

10/516507

Rec'd PCT/PTO 02 DEC 2004

PCT/JP 03/07058

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

04.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 6月 5日

出願番号
Application Number: 特願2002-164811

[ST. 10/C]: [JP 2002-164811]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

REC'D 25 JUL 2003

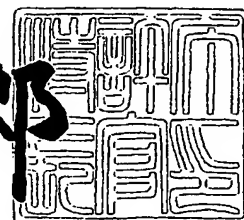
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3054626

【書類名】 特許願

【整理番号】 2117520273

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/781

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 片岡 充照

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098291

【弁理士】

【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035367

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9405386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 制御コンテンツ伝送方法および非蓄積型放送システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともに前記サービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムであって、
前記ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、前記コンテンツの一部または全体として送出する送信手段と、
前記送出された制御コンテンツを受信し、当該受信した制御コンテンツを起動して前記ユーザインタフェースを実行する受信手段とを備え、ユーザインタフェースをコンテンツとして送受信することを特徴とする非蓄積型放送システム。

【請求項2】 前記制御コンテンツは、前記コンテンツのブラウザであることを特徴とする請求項1に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項3】 前記送信手段は、前記制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出手段と、

前記サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出手段とを備え、

前記受信手段は、受信した前記コンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定手段とを備えることを特徴とする、請求項1に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項4】 前記コンテンツ送出手段は、前記コンテンツに、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与手段を備え、前記受信手段は、さらに受信した前記コンテンツの当該コンテンツヘッダに基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定することを特徴とする、請求項3に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項5】 前記送信手段は、前記制御コンテンツを電子署名する電子署名手段をさらに備え、前記サービス属性情報送出手段は前記電子署名の公開鍵を前記サービス属性情報に含めて送出し、

前記受信手段は、受信した前記サービス属性情報に含まれる公開鍵によって前記電子署名を認証する署名認証手段をさらに備え、当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツを特定することを特徴とする、請求項 3 に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項 6】 前記電子署名による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項 5 に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項 7】 前記コンテンツ送出手段は、前記コンテンツの ID 空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツ ID 空間管理手段をさらに備え、

前記受信手段は、コンテンツ ID が部分空間に含まれることで前記制御コンテンツを特定する特定手段をさらに備えることを特徴とする、請求項 3 に記載の非蓄積型放送システム。

【請求項 8】 コンテンツから構成されるサービスの 1 つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供する非蓄積型放送システムにおいて、当該サービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを伝送する制御コンテンツ伝送方法であって、

前記ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、前記コンテンツの一部または全体として送出するステップと、

前記送出された制御コンテンツを受信し、当該受信した制御コンテンツを起動して前記ユーザインタフェースを実行するステップとを備える制御コンテンツ伝送方法。

【請求項 9】 前記制御コンテンツは、前記コンテンツのブラウザであることを特徴とする請求項 8 に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項 10】 前記送信ステップは、さらに前記制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出ステップと

前記サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出ステップとを備え、

前記受信ステップは、受信した前記コンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定する制御コンテ

ンツステップとを備えることを特徴とする、請求項8に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項11】 前記コンテンツ送出ステップは、前記コンテンツに、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与ステップを備え、

前記受信ステップは、さらに受信した前記コンテンツの当該コンテンツヘッダに基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする、請求項10に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項12】 前記送信ステップは、前記制御コンテンツを電子署名する電子署名ステップをさらに備え、

前記サービス属性情報送出ステップは前記電子署名の公開鍵を前記サービス属性情報に含めて送出するサービス属性情報送出ステップをさらに備え、

前記受信ステップは、受信した前記サービス属性情報に含まれる公開鍵によって前記電子署名を認証する署名認証ステップと、

当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする、請求項10に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項13】 前記電子署名による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項第12に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項14】 前記コンテンツ送出ステップは、前記コンテンツのID空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツID空間管理ステップをさらに備え、

前記受信ステップは、コンテンツIDが部分空間に含まれることで前記制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする、請求項10に記載の制御コンテンツ伝送方法。

【請求項15】 コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともに前記サービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムにおいて、前記コンテンツの一部

または全体として送信される、当該サービスの内容を表すサービス属性情報が付与された前記ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを受信する受信装置であって、

前記送信機から送信されたコンテンツを受信する受信手段と、

前記受信されたコンテンツを復調して、前記コンテンツとサービス属性情報とを抽出する抽出手段と、

前記抽出されたコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定手段とを備える、受信装置。

【請求項 16】 前記非蓄積型放送システムにおいては、前記コンテンツに、当該コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダがさらに付与されて送信され、

前記抽出手段は、さらに、前記受信されたコンテンツから、前記コンテンツヘッダを抽出し、

制御コンテンツ特定手段は、前記抽出されたコンテンツヘッダに基づいて、当該受信したコンテンツの中で前記制御コンテンツを特定することを特徴とする、請求項 14 に受信装置。

【請求項 17】 前記非蓄積型放送システムにおいては、前記コンテンツに、前記制御コンテンツを電子署名し、当該電子署名の公開鍵を前記サービス属性情報に含めて送出され、

前記受信装置は、前記受信した前記サービス属性情報に含まれる公開鍵によって前記電子署名を認証する署名認証手段をさらに備え、

前記制御コンテンツ特定手段は当該電子署名の認証によって前記制御コンテンツを特定することを特徴とする、請求項 15 に記載の受信装置。

【請求項 18】 前記電子署名による認証が、各前記サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする、請求項 17 に記載の受信装置。

【請求項 19】 前記非蓄積型放送システムにおいては、前記コンテンツには、当該コンテンツの ID 空間の部分空間を定義する情報が付与されて送出され、

前記特定手段は、さらに、コンテンツ ID が前記部分空間に含まれることで前記制御コンテンツを特定することを特徴とする、請求項 15 に記載の非蓄積型放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ユーザが所望のコンテンツをビューワで視聴するために必要なプレゼンタを、ユーザの要求の有無にかかわらず、自動的にユーザにリアルタイムに提供する非蓄積型情報サービスシステムに関し、さらに詳述すればビューワを自動更新する非蓄積型放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

ユーザにコンテンツの視聴サービスを提供する情報サービスシステムにおいては、提供するコンテンツのデータをユーザが物理的な現象を媒介にして利用できるようにする入出力デバイスであるプレゼンタに供給するブラウザが必要である。このブラウザは、提示するコンテンツデータ、コンテンツデータをユーザに提供する伝送経路、およびユーザ側のプレゼンタに起因するファクターによって順次適正なものに更新する必要がある。

【0003】

従来の情報サービスシステムの一例としては、ポイントキャスト社 (R) のポイントキャストネットワーク (R) やマイクロソフト社 (R) のアクティブディスクトップ (R) といった、コンピュータを用いたインターネット上のプッシュ型情報配信サービスが実現されている。

【0004】

プッシュ型情報配信サービスを蓄積型と非蓄積型に分類できる。蓄積型のプッシュ型情報配信サービスでは、インターネット上の放送局から放送されるニュースや天気予報などのコンテンツを、パーソナルコンピュータなどの受信装置で受信し蓄積する。一方、非蓄積型のプッシュ型情報配信サービスは、インターネット上の放送局から放送されるニュースや天気予報などのコンテンツを、パーソナ

ルコンピュータなどの受信装置で受信して、リアルタイムにユーザに提示される。蓄積型あるいは非蓄積型の別にかかわらず、ユーザは、受信装置を操作してコンテンツを閲覧するユーザインタフェースであるブラウザを起動し、受信機に蓄積されたコンテンツを視聴できる。

【0005】

提供されるサービスが異なれば、コンテンツの処理方法も異なるために、サービス毎に異なるブラウザが提供される。結果、サービス毎に柔軟な対応したユーザインタフェースを実現できる。また、ブラウザにバージョンアップが必要な際には、ユーザはそのブラウザ自身に直接プログラミングされた機能によって、新しいブラウザを受信する。そして、現在のブラウザを受信した新しいブラウザで置き換えることによって、ブラウザを最新のものの更新できる。

【0006】

図24、図25、図26、図27、図28、図29、および図30を参照して、従来の放送システムの一例について説明する。図24のブロック図に示すように、放送システム2500は、送出装置2510、伝送路120、および非蓄積型受信装置2520を含む。送出装置2510は、ブラウザ格納器2511、ブラウザ送出器2513、コンテンツ格納器1113、コンテンツ送出器2514、多重器115、および送出器116とを含む。

【0007】

ブラウザ格納器2511、ブラウザ送出器2513、コンテンツ格納器1113、およびコンテンツ送出器2514はそれぞれ複数個用意されており、各シンボルに接尾辞（小文字のアルファベット）を付与してそれぞれを識別している。以降、同一の部材が複数ある場合には、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。さらに、個々の識別の必要がない場合には、それぞれのシンボルに接尾辞を付さずに総称する。

【0008】

なお、図24に示す例においては、ブラウザ格納器2511は2511a、2511b、および2511c、ブラウザ送出器2513は2513a、2513b、および2513c、コンテンツ格納器1113は1113a、1113b、

および1113c、そしてコンテンツ送出器2514は2514a、2514b、および2514cとそれぞれ3つずつ用意されている。なお、特に個々の識別の必要がない場合には、ブラウザ格納器2511、ブラウザ送出器2513、コンテンツ格納器1113、およびコンテンツ送出器2514として総称する。

【0009】

図25、図26、図27、および図28に、上述の放送システム2500の各構成要素におけるデータの格納状態を示す。ブラウザ格納器2511は、サービス毎に独立して存在する。3つのサービス(S1、S2、およびS3)毎に独立した3つのブラウザ格納器2511a、2511b、および2511cが用意される。ブラウザ送出器2513は、ユーザに提供するサービス(S)にそれぞれ対応するブラウザBを格納し、ブラウザBを所定のスケジュールで多重器115に送出する。

【0010】

サービスS1に対応するブラウザ送出器2513aは、ブラウザB(S1)を格納している。ブラウザBは非蓄積型受信装置2520のCPU(中央処理装置)のネイティブコード(機械語)で記述されたコンピュータプログラムである。同様に、サービスS2に対応するブラウザ送出器2513bはブラウザB(S2)を格納し、サービスS3に対応するブラウザ送出器2513cはブラウザB(S3)を格納している。なお、特にその内容を区別する必要のない場合には、ブラウザBとして総称する。

【0011】

伝送プロトコルや伝送スケジュール等の、ブラウザの具体的な送出方法はサービス毎に独自に定められている。このため、ブラウザ送出器2513はサービス毎にその処理内容が異なるので、サービス毎にブラウザ送出器2513a、2513b、・・・2513n(nは任意の自然数)とそれぞれが独立して存在する。

【0012】

図24に示した例では、3つのサービスS1、S2、S3に対してそれぞれ独立した3つのブラウザ送出器2513a、2513b、および2513cが対応

している。コンテンツ格納器1113は、対応するサービスに属するコンテンツCを格納する。コンテンツ格納器1113は、サービス毎に独立して存在する。3つのサービス毎に独立した3つのコンテンツ格納器113a、113b、および113cが用意されている。

【0013】

図25に示す例においては、サービスS1に対応するコンテンツ格納器1113aには、2つのサービスコンテンツC(S1, 1)とC(S1, 2)とが格納されている。サービスS2に対応するコンテンツ格納器1113bには、コンテンツCが格納されていない。サービスS3に対応するコンテンツ格納器1113cには、サービスコンテンツC(S3, 1)、C(S3, 2)、およびC(S3, 3)が格納されている。なお、特にその内容を区別する必要のない場合には、上述のようにサービスコンテンツCとして総称する。

【0014】

図24に戻って、コンテンツ送出器2514は、対応するサービスのコンテンツ格納器1113に格納されたコンテンツC(S_m, O)を所定の方法で多重器115に送出する。なお、コンテンツC(S_m, O)においてS_mは、サービスを表すシンボルSに接尾辞m(任意の自然数)を付して個々のサービスを識別し、O(任意の自然数)はサービスS_mを構成する複数のコンテンツCの何番目であるかを示す。

【0015】

このように、従来の放送システム2500に用いられる送出装置2510においては、サービス毎にブラウザやコンテンツの送出の方法が異なる。このため、サービス毎に複数の独立した複数のブラウザ送出器2513およびコンテンツ送出器2514を具備しなければならない。さらに、ブラウザBとコンテンツCとの送出方法も異なる。このため、ブラウザBとコンテンツCとに関しても、それぞれ独立したブラウザ送出器2513およびコンテンツ送出器2514を具備しなければならない。

【0016】

多重器115は、ブラウザ送出器2513から出力されるブラウザBと、コン

テンツ送出器113から出力されるサービスコンテンツC (Sm, O)を送出に適した形式に多重化するとともに変調して、デジタルビットストリームを出力する。多重器115は、デジタル放送の局システムにおける多重化装置と変調装置とで構成しても良い。

【0017】

送出器116は、多重器115の処理結果を、伝送路120へ送出する。送出器116は、伝送路が有線の通信回線であればモデムで良く、また、放送通信衛星と宇宙空間であれば送出用パラボラアンテナで良い。

【0018】

次に、伝送路120について説明する。伝送路120は、送出装置2510から送出されたコンテンツやブラウザなどの情報を、非蓄積型受信装置2520に伝送する手段である。例えば、伝送路は、光ファイバーや各種ケーブルや、放送通信衛星と宇宙空間、あるいは、DVDなどのパッケージメディアとその流通経路で良い。

【0019】

次に、非蓄積型について詳細に説明する。非蓄積型受信装置2520は、受信器131、復調分離器132、蓄積器133、描画器134、提示器135、入力器136、CPU137、およびメモリ138を含む。

【0020】

受信器131は、伝送路120に送られるコンテンツCやブラウザBなどの情報を受信しデジタルストリームを出力する。受信器131は、モデムや、一般のデジタル放送受信機におけるアンテナとチューナモジュールで良い。

【0021】

復調分離器132は、受信器131の出力するデジタルビットストリームを復調し、多重化された情報を別々に分離する。復調分離器132は、送出装置2510の多重器115とちょうど反対向きの処理を行う。復調分離器132の出力は、蓄積器133および描画器134に与えられるだけでなく、CPU137によっても読み出し可能である。

【0022】

蓄積器 133 は、復調分離器 132 から出力されるブラウザとコンテンツの内ブラウザのみを蓄積する。これは、非蓄積型受信装置 2520 においては、送出装置 2510 から送出されてくるコンテンツ C をリアルタイムに表示するので、コンテンツ C を蓄積しておく必要がない、一方、配信されてくるコンテンツ C を提示するためのブラウザ B は常に準備されている必要があるからである。蓄積器 133 は例えば、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体である。蓄積器 133 の内容は CPU 137 により読み出しおよび変更可能である。

【 0 0 2 3 】

図 2 6 に例示するように、蓄積器 1 3 3 には、復調分離器 1 3 2 から供給される合計 3 つのブラウザ B (S 1)、B (S 2)、および B (S 3) が格納されている。なお、復調分離器 1 3 2 から蓄積器 1 3 3 に対してはブラウザ B のみを出力し、復調分離器 1 3 2 から描画器 1 3 4 に対してはコンテンツ C のみを出力するようにしても良い。

【0 0 2 4】

描画器 134 は、CPU 137 からの要求に従って、OSD（オンスクリーンディスプレイ）および復調分離器 132 から入力されるコンテンツを、画面に表示するためのグラフィックスを描画する。

【0025】

提示器 135 は、描画器 134 の出力をユーザが視聴可能なように提示する。
提示器は例えば C R T ディスプレイで良い。

【0 0 2 6】

入力器 136 は、非蓄積型受信装置 2520 に対しユーザが操作を指示するものである。入力器 136 は、リモコンとリモコン受光部、キーボード、およびマウスなどを用いることができる。

【 0 0 2 7 】

CPU137は、中央処理装置であり、非蓄積型受信装置2520の各構成要素と相互に接続され、メモリ138に格納されたコンピュータプログラムを実行することで、非蓄積型受信装置2520全体を制御する。

【0 0 2 8】

メモリ138は、書き換え可能／不可能な半導体メモリRAM／ROMで構成され、CPU137の処理のデータを格納する領域や、CPU137で実行するコンピュータプログラムやデータの格納に用いる。図27に例示されるように、メモリ138には、ブラウザー一覧2700と、CPU137に対するネイティブコード（機械語）である実行形式2651が格納されている。

【0029】

次に、図28を参照して、ブラウザー一覧2700について説明する。ブラウザー一覧2700は、サービス毎の行を持つ表形式の情報で、ブラウザのファイル名の列2710と、サービス名の列2720とを持つ。ブラウザー一覧2700を用いることで、復調分離器132から出力される情報の中で、注目するサービスの利用するために用いるブラウザを特定することができる。

【0030】

次に、図29に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置2520の主要な動作について詳細に説明する。

【0031】

ステップS2801において、メモリ138に格納されたブラウザー一覧2700のサービス名が画面に一覧表示される。画面への表示は、描画器134により行われる。

【0032】

ステップS2802において、ユーザの入力器136の操作に基づいて、ステップS2801において表示された一覧から1つのサービスの選択が検出される。

【0033】

ステップS2803において、ステップS2802において検出された非選択サービスに対し、ブラウザー一覧2700においてブラウザBのファイル名の列を参照することで蓄積器133でのブラウザBのファイル名B（Sm）が特定される。

【0034】

ステップS2804において、ステップS2803で特定したファイルB（S

m) が実行される。ブラウザは、CPU137のネイティブコードであるので、CPU137により直接実行できる。

【0035】

次に、図30に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置2520によるブラウザの更新処理について説明する。

ステップS2901において、CPU137によってブラウザBが起動される。

【0036】

ステップS2902において、受信器131と復調分離器132によって、送出装置2510から、現在送出されているブラウザBが受信されて、そのバージョンの確認が行われる。

【0037】

ステップS2903において、ステップS2902で受信および確認されたブラウザBが、現在実行中のブラウザBよりも新しいバージョンであれば次のステップS2904に進み、そうでなければ処理は終了される。

【0038】

ステップS2904において、非蓄積型受信装置2520は送出されているブラウザBを受信し、蓄積器133はその受信したブラウザBを、図26に例示したように、ファイルとして一時格納する。

【0039】

ステップS2905において、現在実行しているブラウザBが、一時格納されているファイルで置き換えられる。そして、ブラウザBを再起動することによって、受信した新しいバージョンのブラウザの実行が開始される。

【0040】

【発明が解決しようとする課題】

上記に例示された従来の放送システムにおいては、コンピュータのネイティブコードであるブラウザの具体的な伝送方法として、サービス毎に異なる独自の方式が用いられている。そのために、送出装置と受信装置の両方で、サービス毎に異なるブラウザ毎に異なる伝送方法を実装する必要がある。

【0041】

すなわち、送出装置において、サービス毎に異なるブラウザ送出器を設ける必要がある。また、受信装置において、典型的には各サービスのブラウザのコード自体に、新たなサービスを可能にするために新たなブラウザを受信して、自身をその受信した新たなブラウザで置き換える機能がプログラミングされている。

【0042】

このように、本質的にはどのサービスに対しても同様の機能を有すべきブラウザの伝送機能を実現するために、実施にはブラウザを少しずつ異なって実装しなければならない。

【0043】

このため、サービスの数が増えるに従って、様々な無駄が生じる。すなわち、受信装置においては複数の類似のプログラムコードを保持する必要性が生じ、記憶容量が浪費されていた。また、受信装置において類似の処理を同時に起動することになり、計算機資源が効率的に利用できない。

【0044】

また、ブラウザの伝送方法もサービス毎に異なっており、その実現は各サービスに対するブラウザ毎に個別にプログラミングされているだけなので、利用したいサービスに対してユーザが予め手動でブラウザを f t p などのファイル伝送プロトコルを手動で起動するなどして入手する必要があり煩雑である。

【0045】

また、ブラウザの伝送方式がコンテンツの伝送方式と異なるため、複数のサービスを購読している場合において、あるサービスのブラウザの伝送が、別のサービスのブラウザ若しくはコンテンツの伝送を妨げる可能性がある。

【0046】

送出装置においても、ブラウザの伝送という本質的にはどのサービスでも同一の機能を実現するために、少しずつ異なるブラウザ送出器をサービスの数だけ用意する必要がある。このため、サービスの数が増大するに従って、送出装置が線型に複雑化している。この複雑化によって、開発コスト増大、および管理の煩雑化を招いている。

【0047】

また、複数のブラウザ送出器間に関連がないため、同時刻に伝送路の処理能力以上の複数のブラウザを送出して、伝送路をあふれさせる可能性がある。コンテンツの送出器もサービス毎に独立して存在しているため、ブラウザの伝送と同様の問題がコンテンツの伝送についても起こり得ていた。

【0048】

本発明は、デジタル放送やコンピュータネットワークにおいて送られる複数のコンテンツから構成されるサービスをリアルタイムに視聴に供する蓄積型放送において、不正なコンテンツからのサービスの安全性を保ちながら、柔軟なサービスのユーザインタフェースを提供する方法およびシステムを提供することを目的とする。

【0049】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

本発明の第1の発明は、コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともにサービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムであって、

ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、コンテンツの一部または全体として送出する送信器と、

送出された制御コンテンツを受信し、受信した制御コンテンツを起動してユーザインタフェースを実行する受信器とを備え、ユーザインタフェースをコンテンツとして送受信することを特徴とする。

【0050】

本発明の第2の発明は、第1の局面において、制御コンテンツは、コンテンツのブラウザであることを特徴とする。

【0051】

本発明第3の発明は、第1の局面において、送信器は、制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出器と

サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出器とを備え、

受信器は、受信したコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定器とを備えることを特徴とする。

【0052】

本発明の第4の発明は、第3の発明において、コンテンツ送出手段は、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与手段を備え、受信手段は、さらに受信したコンテンツのrコンテンツヘッダに基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定することを特徴とする。

【0053】

本発明の第5の発明は、第3の発明において、送信手段は、制御コンテンツを電子署名する電子署名器をさらに備え、サービス属性情報送出器は電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出し、

受信器は、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵によって電子署名を認証する署名認証器をさらに備え、電子署名の認証によって制御コンテンツを特定することを特徴とする。

【0054】

本発明の第6の発明は、第5の発明において、電子署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

【0055】

本発明の第7の発明は、第3の発明において、コンテンツ送出器は、コンテンツのID空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツID空間管理者をさらに備え、

受信器は、コンテンツIDが部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定する特定器をさらに備えることを特徴とする。

【0056】

本発明の第8の発明は、コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供する非蓄積型放送システムにおいて、サービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを伝送する制御コンテンツ伝送方法であっ

て、

ユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを、コンテンツの一部または全体として送出するステップと、

送出された制御コンテンツを受信し、受信した制御コンテンツを起動してユーザインタフェースを実行するステップとを備えることを特徴とする。

【0057】

本発明の第9の発明は、第8の発明において、制御コンテンツは、コンテンツのブラウザであることを特徴とする。

【0058】

本発明の第10の発明は、第8の発明において、送信ステップは、さらに制御コンテンツを含むコンテンツを送出するコンテンツ送出ステップと

サービスの内容を表すサービス属性情報を送出するサービス属性情報送出ステップとを備え、

受信ステップは、受信したコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの内で制御コンテンツを特定する制御コンテンツステップとを備える。

【0059】

本発明の第11の発明は、第10の発明において、コンテンツ送出ステップは、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダを付与するコンテンツヘッダ付与ステップを備え、

受信ステップは、さらに受信したコンテンツのコンテンツヘッダに基づいて、受信したコンテンツの内で制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

【0060】

本発明の第12の発明は、第10の発明において、送信ステップは、制御コンテンツを電子署名する電子署名ステップをさらに備え、

サービス属性情報送出ステップは電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出するサービス属性情報送出ステップをさらに備え、

受信ステップは、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵によって電子署

名を認証する署名認証ステップと、

電子署名の認証によって制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

【0061】

本発明の第13の発明は、第12の発明において、電子署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

【0062】

本発明の第14の発明は、第10の発明において、コンテンツ送出ステップは、コンテンツのID空間の部分空間を定義する情報を送出するコンテンツID空間管理ステップをさらに備え、

受信ステップは、コンテンツIDが部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

【0063】

第15の発明は、コンテンツから構成されるサービスの1つ以上をリアルタイムにユーザの視聴に供するとともにサービスのそれぞれに固有のユーザインタフェースを提供する非蓄積型放送システムにおいて、コンテンツの一部または全体として送信される、サービスの内容を表すサービス属性情報が付与されたユーザインタフェースを実現する制御コンテンツを受信する受信装置であって、

送信機から送信されたコンテンツを受信する受信器と、

受信されたコンテンツを復調して、コンテンツとサービス属性情報とを抽出する抽出器と、

抽出されたコンテンツおよびサービス属性情報に基づいて、受信したコンテンツの中で制御コンテンツを特定する制御コンテンツ特定器とを備える。

【0064】

第16の発明は、第14の発明において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツに、コンテンツの内容を規定するコンテンツヘッダがさらに付与されて送信され、

抽出器は、さらに、受信されたコンテンツから、コンテンツヘッダを抽出し、

制御コンテンツ特定器は、抽出されたコンテンツヘッダに基づいて、受信したコ

ンテンツの中で制御コンテンツを特定することを特徴とする。

【0065】

第17の発明は、第15の発明において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツに、制御コンテンツを電子署名し、電子署名の公開鍵をサービス属性情報に含めて送出され、

受信装置は、受信したサービス属性情報に含まれる公開鍵によって電子署名を認証する署名認証器をさらに備え、

制御コンテンツ特定器は電子署名の認証によって制御コンテンツを特定することを特徴とする。

【0066】

第18の発明は、第17の発明において、電子署名による認証が、各サービスに対して独立な鍵を用いて行われることを特徴とする。

【0067】

第19の発明は、第15の発明において、非蓄積型放送システムにおいては、コンテンツには、コンテンツのID空間の部分空間を定義する情報が付与されて送出され、

特定器は、さらに、コンテンツIDが部分空間に含まれることで制御コンテンツを特定することを特徴とする。

【0068】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

図1、図2、図3、図4、図5、図6、図7、図8、図9、および図10を参照して、本発明の第1の実施の形態にかかる蓄積型放送システムについて説明する。

図1に示すように、第1の実施の形態にかかる非蓄積型放送システム100は、送出装置110、伝送路120、および非蓄積型受信装置130を含む。非蓄積型受信装置130は、後述するように、ブラウザを蓄積するが、コンテンツ自体を蓄積するものではないという意味において、非蓄積型と呼ぶ。

送出装置110は、サービス属性格納器111、コンテンツヘッダ付与器11

2、コンテンツ格納器113、コンテンツ送出器114、多重器115、および送出器116とを含む。コンテンツ格納器113はそれぞれ複数個用意されており、各シンボルに接尾辞（小文字のアルファベット）を付与してそれぞれを識別している。以降、同一の部材が複数ある場合には、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。なお、特に個々の識別の必要がない場合には、例えばコンテンツ格納器113として総称する。

【0069】

上述のように同一の部材が複数ある場合には、本明細書においては、同様にシンボルに接尾辞を付してそれぞれを識別するものとする。さらに、個々の識別の必要がない場合には、それぞれのシンボルに接尾辞を付さずに総称する。

【0070】

コンテンツ格納器113は、それぞれサービスの実体データであるコンテンツ本体Dcを格納している。そして、コンテンツ格納器113のそれぞれは、コンテンツ本体Dcをコンテンツ送出器114に順次供給する。

【0071】

コンテンツ送出器114は、供給されるコンテンツ本体Dcをコンテンツヘッダ付与器112に送出する。

【0072】

コンテンツヘッダ付与器112は、供給されたコンテンツ本体Dcに、ヘッダ情報を含むコンテンツ本体Dcの管理情報から成るコンテンツヘッダHcを付与して、コンテンツCを生成する。生成されたコンテンツCは多重器115に供給される。

【0073】

多重器115は、サービス属性格納器111から供給されるサービス属性情報Ispとコンテンツヘッダ付与器112から出力されるコンテンツCを多重化して送出器116に供給する。

【0074】

送出器116は、多重化されたサービス属性情報IspとコンテンツCを伝送路に適した形態のデジタルビットストリームに変調して伝送路120に出力する

。送出器116は、伝送路が有線の通信回線であればモデムで良く、また、放送通信衛星と宇宙空間であれば送出用パラボラアンテナが良い。

【0075】

伝送路120は、送出装置110から送出されたコンテンツCやブラウザBなどの情報を、非蓄積型受信装置130に伝送する手段である。例えば、伝送路は、光ファイバーや各種ケーブルや、放送通信衛星と宇宙空間、あるいは、DVDなどのパッケージメディアとその流通経路で良い。

【0076】

非蓄積型受信装置130は、受信器131、復調分離器132、蓄積器133、描画器134、提示器135、入力器136、CPU137、およびメモリ138を含む。なお、蓄積器133、描画器134、入力器136、CPU137、およびメモリ138はデータバスによって相互に接続されている。

【0077】

受信器131は、伝送路120に送られるコンテンツCやブラウザBなどの情報を受信しデジタルストリームを出力する。受信器131は、通信用モデム、ケーブルモデム、ブルートゥース等の移動体通信モジュール、一般のデジタル放送受信機におけるアンテナとチューナモジュールで良い。

【0078】

復調分離器132は、受信器131の出力するデジタルビットストリームを復調し、多重化された情報を別々に分離する。復調分離器132は、送出装置110の多重器115のちょうど反対向きの処理を行う。復調分離器132の出力は、蓄積器133および描画器134に与えられるだけでなく、CPU137によっても読み出し可能である。

【0079】

蓄積器133は例えば、ハードディスクなどのランダムアクセス可能な記録媒体であり、CPU137により読み出しおよび変更可能である。蓄積器133は、復調分離器132から出力されるサービスコンテンツC (Sm, O) とブラウザコンテンツC (Sm, B f l g) の内でブラウザコンテンツC (Sm, B f l g) のみを蓄積する。これは、非蓄積型受信装置130においては、送出装置1

10から送出されてくるサービスコンテンツC (Sm, O)をリアルタイムに表示するので、サービスコンテンツC (Sm, O)を蓄積しておく必要がない、一方、配信されてくるサービスコンテンツC (Sm, O)を提示するためのブラウザBを格納しているブラウザコンテンツC (Sm, B f l g)は常に準備されている必要があるからである。

【0080】

サービスコンテンツC (Sm, O)は、非蓄積型放送システム100が提供する、ユーザが視聴等して楽しんだり利用する番組やデータなどのサービスの実体を意味する。ブラウザコンテンツC (Sm, B f l g)は、提供されたサービスをユーザが非蓄積型受信装置130で実際に楽しんだり利用したりするためのユーザインタフェースを実現する。ブラウザコンテンツC (Sm, B f l g)は、非蓄積型受信装置130が提供するプログラムコード実行環境下で実行可能な制御コードであり、サービスコンテンツC (Sm, O)を処理対象とする。

【0081】

描画器134は、CPU137からの要求に従って、OSD (オンスクリーンディスプレイ) および復調分離器132から入力されるサービスコンテンツC (Sm, O)を画面に表示するためのグラフィックスを描画する。

【0082】

提示器135は、描画器134の出力をユーザが視聴可能なように提示する。提示器は例えばCRTディスプレイで良い。

【0083】

入力器136は、非蓄積型受信装置130に対しユーザが操作を指示するものである。入力器136は、リモコンとリモコン受光部、キーボード、およびマウスなどで良い。

【0084】

CPU137は、中央処理装置であり、非蓄積型受信装置130の各構成要素と相互に接続され、メモリ138に格納されたコンピュータプログラムを実行することで、非蓄積型受信装置130全体を制御する。

【0085】

メモリ138は、書き換え可能／不可能な半導体メモリRAM／ROMで構成され、CPU137の処理のデータを格納する領域や、CPU137で実行するコンピュータプログラムやデータの格納に用いる。

【0086】

図2、図3、図4、および図5を参照して、上述の非蓄積型放送システム100の各構成要素に格納されるデータについて説明する。

図2に示すように、サービス属性格納器111には、非蓄積型放送システム100が提供する各サービスの属性を示すサービス属性情報Ispが格納されている。

【0087】

図3に示すように、コンテンツ格納器113は、対応するサービスを構成するデータであるコンテンツCの実体であるコンテンツ本体Dcを格納する。コンテンツ格納器113は、サービス毎に独立して存在する。つまり、3つの異なるサービスのそれぞれ対応する、独立した3つのコンテンツ格納器113a、113b、および113cが用意されている。

【0088】

サービスS1に対応するコンテンツ格納器113aには、2つのコンテンツ本体Dc(S1, 1)およびDc(S1, 2)と1つのブラウザコンテンツ本体Dc(S1, Bflg)が格納されている。任意のコンテンツ本体Dcは、サービスを表すシンボルSに接尾辞m(任意の自然数)を付して個々のサービスを識別し、サービスSmを構成する複数のコンテンツCの何番目であるかを示すパラメータO(任意の自然数)を付して、コンテンツ本体Dc(Sm, O)として表現するものとする。

【0089】

ブラウザコンテンツ本体Dc(S1, Bflg)は、サービスS1に供されるブラウザB(S1)をコンテンツ本体Dcと同じフォーマットで生成したものであり、サービスコンテンツ本体Dc(Sm, O)と同様に本体Dc(Sm, Bflg)と表現できる。

【0090】

ブラウザコンテンツ本体D c (S m, B f l g) は、その内容はサービスコンテンツ本体D c (S m, O) と違う、つまり、その内部にOの代わりにサービス属性情報I s pを示すパラメータB f l gを含んでいる。なお、サービス属性情報I s pに関しては、後ほど図4を参照して詳述する。

【0091】

しかしながら、ブラウザコンテンツ本体D c (S m, B f l g) はサービスコンテンツ本体D c (S m, O) と同じデータ形態であるので、コンテンツ格納器113は両者を識別できずに、共にコンテンツ本体D cとして扱う。この意味において、ブラウザコンテンツ本体D c (S m, B f l g) とサービスコンテンツ本体D c (S m, O) の両方を含めて単にコンテンツ本体D cと呼称する。

【0092】

なお、簡便化のために、必要に応じて、サービスコンテンツ本体D c (S m, O) をサービスコンテンツ本体D c Sと呼称し、ブラウザコンテンツ本体D c (S m, B f l g) をブラウザコンテンツ本体D c Bと呼称する。さらに、ブラウザコンテンツ本体D c (S m, B f l g) から成るブラウザコンテンツC (S m, B f l g) をブラウザコンテンツC bと略称し、サービスコンテンツ本体D c (S m, O) から成るサービスコンテンツC (S m, O) をサービスコンテンツC sと略称する。

【0093】

次に、図4、図5および図6を参照して、コンテンツヘッダ付与器112から出力されるサービスコンテンツC sおよびブラウザコンテンツC bについて詳細に説明する。図4にサービス属性格納器111に格納されているサービス属性情報I s pを例示する。サービス属性情報I s pは非蓄積型放送システム100で提供される全てのサービス(S 1, S 2, . . . S m)に関する情報である。同表における各行が各サービスに対応しており、それぞれサービスIDとサービス名とから構成される。

【0094】

例えば、第1行目には、サービスIDがS 1、そしてサービス名が「今日のニュース」であるサービスが表されている。同様に、第2行目にはサービスIDが

S 2でありサービス名が「おすすめ情報」であるサービスが表され、そして、第3行目にはサービスIDがS 3でありサービス名が「新車ガイド」であるサービスが表されている。サービスIDは、サービス属性情報I s p中で重複しない値がとられており、サービスを識別するのに用いることができる。

【0095】

図5はサービスコンテンツC sのデータ構造を模式的に示し、図6はブラウザコンテンツC bのデータ構造を模式的に示している。コンテンツCは、コンテンツCのデータそのものであるコンテンツ本体D cと、コンテンツ本体D cに付随するメタデータであるコンテンツヘッダH cとから構成される。

【0096】

図5においては、サービスコンテンツC sであるコンテンツC (S 1, 1) のサービスコンテンツ本体D c SにはコンテンツヘッダH c Sが対応付けられている。そして、図6においては、ブラウザコンテンツC bであるC (S 1, B f l g) のブラウザコンテンツ本体D c B nはコンテンツヘッダH c Bが対応付けられている。

【0097】

コンテンツヘッダH c (すなわち、H c SおよびH c B) は、項目と値の組を行とする表形式で表される。サービスコンテンツC s (すなわち、C (S 1, 1)) のコンテンツヘッダH c Sは、サービスID、コンテンツID、コンテンツバージョン、およびコンテンツ名の4つの行を含む。

【0098】

サービスIDは、図4に例示したサービス属性情報I s pのサービスIDに対応しており、該当するコンテンツCが、どのサービスSに対応するのかを識別する。本例においては、サービスIDがS 1であるので、このコンテンツCは図4に示した「今日のニュース」のサービスであることを示している。

コンテンツIDは、コンテンツCそれ自体の識別に用いる。そのために、コンテンツIDは、例えば、送出側で重複しないように管理して、少なくとも、非蓄積型放送システム100の中で重複しない値をとるものとする。

【0099】

コンテンツバージョンは、コンテンツCの新旧を表す。コンテンツバージョンは、コンテンツID毎に独立した値をとる。後ほど、図7を参照して述べる蓄積器133に現在蓄積されている現有コンテンツCcを更新すべき新コンテンツCnで置き換えたい場合、コンテンツCの送出の際に、現有コンテンツCcより大きな値のコンテンツバージョンが新コンテンツCnに付与される。

【0100】

コンテンツ名は、ユーザがコンテンツを選択する際に文字列として読むための項目である。本例においては、コンテンツ本体Dcが「天気予報」であることを表している。

以上のサービスID、コンテンツID、コンテンツバージョン、およびコンテンツ名は、サービスコンテンツヘッダHcSおよびブラウザコンテンツヘッダHcBに共通に含まれる。

【0101】

しかし、図6に示すように、ブラウザコンテンツCbのブラウザコンテンツヘッダHcBには、さらにブラウザコンテンツフラグ行が含まれる。

ブラウザコンテンツフラグBflagは、コンテンツCが、ブラウザコンテンツCbであることを表すための項目であり、上述のパラメータBflagに相当する。ブラウザコンテンツヘッダHcBのブラウザコンテンツフラグはTrueであるので、コンテンツ本体Dcはブラウザコンテンツ本体DcBであることを示している。

【0102】

図6に例示するブラウザコンテンツCbにおいては、サービスIDがS1であり、コンテンツIDが101であるので、サービス「今日のニュース」用のブラウザコンテンツCbは、コンテンツIDが101であるコンテンツ本体Dcから成ることを示している。言い換えれば、サービスID、コンテンツID、およびブラウザコンテンツフラグの3つが、コンテンツCがブラウザコンテンツCbであることを規定する最小限必要な情報である。

【0103】

以下に、上述のコンテンツCのデータ構造に基づいて、サービス属性格納器1

11、コンテンツヘッダ付与器112、コンテンツ格納器113、およびコンテンツ送出器114によって行われる処理について説明する。

コンテンツ送出器114は、コンテンツ格納器113から順次供給されるコンテンツ本体Dcをコンテンツヘッダ付与器112に送出する。コンテンツヘッダ付与器112は、コンテンツ本体Dc（すなわち、DcS、DcB）にコンテンツヘッダHc（HcS、HcB）を付与して、コンテンツC（すなわち、Cs、Cb）を生成して多重器115に供給する。

【0104】

図7および図8を参照して、以下に送信装置110から伝送路120を経由して送信されたコンテンツC（サービスコンテンツCs、ブラウザコンテンツCb）が、非蓄積型受信装置130の各構成要素によってどのようなデータとして格納されるかについて説明する。

伝送路120を経由して送信装置110から送出された、コンテンツCおよびサービス属性情報Is pから成るデジタルビットストリームは、非蓄積型受信装置130の受信器131によって先ず受信されて、復調分離器132に供給される。

【0105】

復調分離器132は、デジタルビットストリームを復調し、該復調されたデジタルビットストリームに含まれているコンテンツCおよびサービス属性情報Is pを分離再生する。復調分離器132は、さらに、再生されたコンテンツCからコンテンツヘッダHcを抽出して、サービス属性情報Is pとともにバスに出力する。

【0106】

一方、再生されたコンテンツCは一旦復調分離器132中に保持される。なお、再生されたコンテンツCと蓄積器133に既に蓄積されているコンテンツCを区別必要がある場合には、中に保持されているコンテンツCを復調コンテンツCnと称し、蓄積器133に蓄積されているコンテンツCを蓄積コンテンツCaと称してそれぞれを区別する。

【0107】

蓄積器133は、復調分離器132で再生されたコンテンツCを所定のタイミングで供給されて内部に格納する。図7に示すように、蓄積器133には、コンテンツヘッダ付与器112から多重器115に出力された各サービスのコンテンツC（すなわち、Cs、Cb）の中でブラウザコンテンツCbのみが蓄積器133に格納される。つまり、図7を参照して説明したように、蓄積器133内に蓄積されている蓄積コンテンツCaはブラウザコンテンツCbのみである。

【0108】

つまり、図3に示したコンテンツ格納器113a、113b、および113cに格納された合計8個のコンテンツ本体Dc（S1、Bflg）、Dc（S1、1）、Dc（S1、2）、Dc（S2、Bflg）、Dc（S3、Bflg）、Dc（S3、1）、Dc（S3、2）、およびDc（S3、3）に対応するコンテンツC（S1、Bflg）、C（S1、1）、C（S1、2）、C（S2、Bflg）、C（S3、Bflg）、C（S3、1）、C（S3、2）、およびC（S3、3）の中で、コンテンツC（S1、Bflg）、C（S2、Bflg）、およびC（S3、Bflg）が蓄積器133に格納される。

【0109】

蓄積器133は、さらにCPU137の制御によって、格納しているブラウザコンテンツCbに含まれるブラウザコンテンツ本体Dc（S、Bflg）をバスや描画器134に出力する。

【0110】

描画器134は、供給された情報に基づいて提示器135に画像を描画させる映像信号を生成する。

【0111】

図8に示すように、メモリ138には、サービス属性情報Is p、ブラウザコンテンツ実行インタプリタ271、およびCPU137に対するネイティブコードである実行形式2651が格納される。ブラウザコンテンツ実行インタプリタ271は、コンテンツをコンピュータの高級言語プログラムとして実行するためのものである。

【0112】

次に、図9に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置130において受信したコンテンツCに含まれるブラウザコンテンツCbを起動させる動作について説明する。

【0113】

ステップS501において、復調分離器132から出力されたサービス属性情報Isp中に記載されている各サービスのサービス名が提示器135の画面上に一覧表示される。

【0114】

ステップS502において、ユーザによる入力器136の操作に基づいて、ステップ501で表示されたサービス名の一覧から選択された1つのサービスが検出される。つまり、ユーザによる入力器136の選択内容とサービス名一覧に基づいて、ユーザが選択したサービスが特定される。

【0115】

ステップS503において、ステップS502で特定されたサービスに対応するサービスIDがサービス属性情報Ispから得られる。

【0116】

ステップS504において、蓄積器133に格納されている全コンテンツCを検索して、ステップ503で得たサービスIDを有しコンテンツヘッダHcBのブラウザコンテンツフラグBflgがTrueであるコンテンツCbが選出される。

【0117】

ステップS505において、ステップ504で選出されたブラウザコンテンツCbがブラウザコンテンツ実行インタプリタ271によって実行される。

【0118】

このように、ブラウザコンテンツCbのコンテンツヘッダHcBにブラウザコンテンツフラグBflgを備えることで、ブラウザコンテンツCbとそれ以外の通常のサービスコンテンツCsとを区別することができる。また、個々のサービスSを指定すると、それに対応するブラウザコンテンツCb（すなわち、C(Sm, Bflg)）をブラウザとして起動できる。

【0119】

次に、図10に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置130によるブラウザコンテンツCbの更新動作を説明する。

ステップS601において、復調分離器132によって、コンテンツCn（すなわち、Cb、Cs）、サービス属性情報Is p、およびコンテンツヘッダHc（すなわち、Hc B、Hc S）が再生される。

【0120】

ステップS608において、分離された新コンテンツCnのブラウザコンテンツフラグB f l gが真（T r u e）であるか否かが判断される。否（F a l s e）の場合、処理は上述のステップS601に戻る。なおブラウザコンテンツフラグB f l gがない、つまりサービスコンテンツCsの場合も、本ステップにおいて否と判断される。そして、ブラウザコンテンツフラグB f l gが真、つまり新コンテンツCnがブラウザコンテンツCbである場合、処理は次のステップS602に進む。

【0121】

ステップS602において、ステップS601で分離したコンテンツヘッダHcがバスに出力される。つまり、ブラウザコンテンツCbのブラウザコンテンツヘッダHc Bのみが出力される。

【0122】

ステップS603において、分離されたコンテンツヘッダHcに対応する新コンテンツCc（ブラウザコンテンツCb）が、蓄積器133中を検索されて選出される。つまり、蓄積器133に蓄積されている全てのブラウザコンテンツCb中でサービスIDが、分離されたコンテンツヘッダHcに記述されているサービスIDと同じである現有コンテンツCc（ブラウザコンテンツCb）が選出される。

【0123】

ステップS604において、蓄積器133中に同じコンテンツIDを持つブラウザコンテンツCbが存在しないと判断される場合、処理は次のステップS605に進む。

【0124】

ステップS605において、蓄積器133の中に該当するものがない新ブラウザコンテンツC_n (C_b) が、現有ブラウザコンテンツC_c (C_b) として、新たに格納される。そして、処理は上述のステップS601に戻る。

【0125】

一方、ステップS604において、ステップS602における検索の結果、蓄積器133中に同じコンテンツIDを持つブラウザコンテンツC_b (現有コンテンツC_c) が存在すると判断される場合、処理はステップS606に進む。

【0126】

ステップS606において、ステップS602で出力されたブラウザコンテンツヘッダH_{cB}に含まれるコンテンツバージョンに基づいて、ステップS601で分離された新ブラウザコンテンツC_n (C_b) は、蓄積器133で蓄積されている現有ブラウザコンテンツC_n (C_b) より新しいか否かが判断される。新しいと判断された場合、処理は次のステップS606に進む。

【0127】

ステップS607において、蓄積器133に格納されている現有ブラウザコンテンツC_n (C_b) が、復調分離器132で保持されている新ブラウザコンテンツC_n (C_b) で更新される。なお、この時点で新ブラウザコンテンツC_n (C_b) は、現有ブラウザコンテンツC_cとなる。そして、処理はステップS601に戻る。

【0128】

一方、ステップS606において、復調された新ブラウザコンテンツC_n (C_b) は蓄積器133に格納されている現有新ブラウザコンテンツC_c (C_b) より新しくないと判断される場合、上述のステップS607による現有ブラウザコンテンツC_n (C_b) の更新ステップをスキップして、処理はステップS601に戻る。

【0129】

上述のように、非蓄積型放送システム100においては、送信装置110は各サービスS_mに対するユーザインタフェースを提供するブラウザコンテンツC_b

を、各サービス S_m を構成するコンテンツ C の一部または全体として送出する。そして、非蓄積型受信装置 130 は送出されたコンテンツ C を受信して、受信してコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C_b を起動してユーザインタフェースを実行する。なお、図 10 に示す処理は、図 9 に示したフローチャートのステップ S504 の一部として実行してもよいし、ブラウザコンテンツ C_b の更新が必要な場合にのみ、実行させるようにしても良い。

【0130】

そして、ブラウザコンテンツ C_b は、非蓄積型受信装置 130 で既に保有しているバージョンより新しいものが配信されたり、非蓄積型受信装置 130 で保有していないものが配信された時点で自動的に更新あるいは保有される。つまり、コンテンツ C の更新処理はコンテンツ C がブラウザコンテンツ C_b の場合にのみ行われる。この仕組みは、特定のサービス毎の機能ではなく、非蓄積型受信装置 130 全体に唯一であり全サービス共通の機能である。従って、このブラウザコンテンツ C_b の更新機能を実現するだけで、全てのサービスに対してサービスコンテンツ C_s のリアルタイム処理が行われるだけではなく、ブラウザ、すなわち、ブラウザコンテンツ C_b の更新と蓄積も行われる。

【0131】

言い換えれば、本実施の形態においては、各サービスに対するユーザインタフェースであるブラウザコンテンツ C_b をコンテンツの一部として送ることによって、ユーザインタフェースを伝送するための特別な仕組みをサービス毎に用意する必要がなく、あたかもコンテンツを更新するがごとくユーザインタフェースを更新できる。

【0132】

(第2の実施の形態)

以下に、図 11、図 12、図 13、および図 14 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる蓄積型放送システムについて説明する。図 11 に示すように、本例にかかる非蓄積型放送システム 700 は、図 1 に示した非蓄積型放送システム 100 と同様に送信装置 710、伝送路 120、および非蓄積型受信装置 730 を含む。

【0133】

送信装置710は、非蓄積型放送システム100の送信装置110に電子署名器711が追加されている。非蓄積型受信装置730は、非蓄積型受信装置130にKP抽出器740、Sg抽出器741、および暗号解読器721が追加されている。以下に、非蓄積型放送システム100と共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム700に固有の特徴について主に説明する。

【0134】

電子署名器711は、電子署名の鍵を管理するとともに、ブラウザコンテンツCbに対する電子署名（デジタル署名）を行う。電子署名としては公開鍵暗号の技術を用いる。この技術は、ある情報の配布者に対して一組の秘密鍵と公開鍵を作成しておき、公開鍵だけを情報の利用者に配布し、秘密鍵は秘密に保管しておく。そして、配布したい情報に対して、配布者が秘密鍵を用いて電子署名する（電子署名された情報は、元々の情報と電子署名との組みの形式になる）。利用者が受け取った電子署名された情報と配布者の公開鍵とを用いることで、秘密鍵を持つ配布者が電子署名した情報であることを認証することができる。

【0135】

電子署名器711は、サービス毎の秘密鍵と公開鍵とを保持する。電子署名器711は、当該サービスの秘密鍵で当該サービスのブラウザコンテンツCbを電子署名する。つまり、電子署名器711は、コンテンツ格納器113に接続されて、コンテンツ格納器113a、113b、および113cのそれぞれから供給されたコンテンツ本体Dcのサービスに応じて、サービス毎に異なる公開鍵KPをサービス属性格納器111に出力する。

【0136】

具体的には、図13に示すように、ブラウザコンテンツCbのコンテンツヘッダHcBに電子署名の項目を追加することで電子署名がブラウザコンテンツCbに格納される。つまり、ブラウザコンテンツCbに対して、ブラウザコンテンツCb c (S1, Bsgn) のコンテンツヘッダには電子署名行が存在する。電子署名行の値の列には、対応するコンテンツの本体Dcを、コンテンツの属するサービスS1の秘密鍵で電子署名を行った結果の情報（電子署名）が格納される。

【0137】

電子署名を追加されたコンテンツヘッダHcBをコンテンツヘッダHcBcと識別する。さらに、電子署名の項目を有するブラウザコンテンツを他のブラウザコンテンツCbと識別するためにブラウザコンテンツCb cと称するとともに、C (Sm, Bsgn)と表すものとする。

【0138】

サービス属性格納器111は、公開鍵KPを含んだサービス属性情報Ispcを生成して多重器115に出力する。図12に、生成されたサービス属性情報Ispcの構造を示す。サービス属性情報Ispcは、公開鍵KPの値を格納する列を持っている。そして、3つのサービスS1、S2、およびS3のそれぞれに対して、公開鍵が格納される。

【0139】

電子署名器711は、さらに電子署名Sgを生成してコンテンツヘッダ付与器112に出力する。コンテンツヘッダ付与器112は、コンテンツ送出器114から供給されるコンテンツ本体Dcと、電子署名器711から供給される電子署名Sgに基づいて署名付ブラウザコンテンツCb cを生成して、署名付ブラウザコンテンツCb cとサービスコンテンツCsとをコンテンツCとして多重器115に出力する。

【0140】

非蓄積型受信装置730は、復調分離器132によって受信したデジタルビットストリームから、コンテンツC (CsおよびCb c)、コンテンツヘッダHc (HcS, HcBc)、およびサービス属性情報Ispcを再生する。コンテンツC (CsおよびCb c)は復調分離器132内部で保持され、コンテンツヘッダHc (HcSおよびHcBc)はバスに出力されるとともにSg抽出器741に出力され、サービス属性情報IspcはKP抽出器740に出力される。

【0141】

Sg抽出器741は、供給されたコンテンツヘッダHcの中で、コンテンツヘッダHcブラウザコンテンツC (Sm, Bflg)から電子署名Sgを抽出して、バスに出力する。

【0142】

KP抽出器740は、サービス属性情報Ispcから公開鍵KPを抽出して、バスに出力する。

【0143】

暗号解読器721は、バスを介して供給される公開鍵KPに基づいて、コンテンツヘッドHcb内の電子署名を認証する。

【0144】

上述のように、非蓄積型受信装置730では、受信したブラウザコンテンツCbの電子署名Sgと、サービス属性情報Ispc内にある公開鍵KPとから、正しいブラウザコンテンツCbであることを認証することができる。すなわち、各サービスのコンテンツ制作者が、サービス固有の秘密鍵によって暗号化したブラウザコンテンツCbであることを保証できる。

【0145】

次に、第2の実施の形態における非蓄積型受信装置730の動作について説明する。非蓄積型受信装置730による、受信したコンテンツCに含まれるブラウザコンテンツCbを起動させる動作は、サービス属性情報IspがIspcに変わっている点および対象のコンテンツCがブラウザコンテンツCbに変わっている点を除けば、既に図9を参照して説明した示すフローチャートを参照して、説明した第1の実施の形態に非蓄積型受信装置130による動作と基本に同一であるので説明を省略する。

【0146】

よって、図14に示すフローチャートを参照して、非蓄積型受信装置730によるブラウザコンテンツCbの更新動作について説明する。非蓄積型受信装置730によるブラウザコンテンツCbの更新動作は、図10を参照して説明した非蓄積型受信装置130によるブラウザコンテンツCbの更新動作に類似している。つまり、図14に示すフローチャートでは、図10に示すフローチャートにおいて、ステップS603とステップS604の間に、新たにステップS1001、S1002、S1003、およびS1004が追加されている。

【0147】

つまり、上述のごとく、ステップS601、S602、およびS603における処理を経て、ブラウザコンテンツC_bが処理対象とされる。そして、処理は、新たに追加されたステップS1001に進む。

【0148】

ステップS1001において、取り出されたブラウザコンテンツC_bの、コンテンツヘッダH_cBに格納される電子署名の行が参照される。電子署名の項目が存在すれば、処理はステップS1002に進む。

【0149】

ステップS1002において、ブラウザコンテンツC_bの電子署名S_gが、対応するサービスの公開鍵K_Pに対応する秘密鍵によりなされたものかを認証する。この際に用いる公開鍵K_Pは、サービス属性情報I_sp_cから、当該するサービスの行を選択することで得られるものである。そして、処理は次のステップS1003に進む。

【0150】

ステップS1003において、ステップS1002における認証の結果、電子署名S_gが正しくないと判断された場合には、処理はステップS1004へ進む。

【0151】

ステップS1004において、署名付のブラウザコンテンツC_bが異常である旨の警告を表示して、処理を終了する。つまり、また、電子署名に何らかの異常があると判断される（ステップS1001あるいはステップS1003でNo）場合は、全て本ステップにおいて警告が発せられる。そして、処理は上述のステップS603に進む。

【0152】

一方、ステップS1003で、電子署名が正しいと判断された場合は、上述のステップS1004をスキップして、処理は第1の実施の形態の場合と同様に、ステップS604、S605、S606、並びにS607に進む。

【0153】

上述のように、本実施の形態にかかる非蓄積型放送システム700においては

、非蓄積型放送システム100におけるのと同様に、送出されたコンテンツCを受信して、受信してコンテンツCに含まれるブラウザコンテンツCbを起動してユーザインタフェースを実行する。しかしながら、非蓄積型放送システム700においては、電子署名の技術を用いることで、注目するサービスに対してその秘密鍵を所有している者だけが、非蓄積型受信装置730において実行可能なブラウザコンテンツCbを送出することができる。

【0154】

このため、注目するサービスに対する秘密鍵を所有していない者が、どのようなコンテンツをコンテンツ格納器に格納したとしても、故意に誤ったブラウザコンテンツCbを送って非蓄積型受信装置730で実行させることを禁止できる。また、注目するものとは別のサービスの秘密鍵によって電子署名された、ブラウザコンテンツCbを、注目するサービスのブラウザコンテンツCbとして実行させることを禁止することができる。

【0155】

なお、機構の簡便化のために、コンテンツ本体のみ電子署名したが、コンテンツヘッダもコンテンツ本体に含めて電子署名の対象にしても良い。

なお、公開鍵暗号を用いない簡易な電子署名の方法を用いても良い。例えば、サービス毎の秘密鍵を作成し、秘密鍵を何らかの方法で受信装置に格納させておく。そして、サービス毎の秘密鍵でブラウザコンテンツCbであることを伝える情報を暗号化し、受信装置側でこの情報を秘密鍵で解読し、ブラウザコンテンツCbであることを判断しても良い。

【0156】

上述のように、本実施形態においては、各サービスに対するユーザインタフェースを提供するコンテンツであるブラウザコンテンツCb cを電子署名する電子署名器711と、ブラウザコンテンツ本体DC bcを含むコンテンツ本体D cを送出するコンテンツ送出器113と電子署名Sgの公開鍵KPを全てのサービス共通のサービス属性情報Isp cとして送出するサービス属性格納器111と、電子署名Sgを認証することでコンテンツCをブラウザコンテンツCb cであると判断する非蓄積型受信装置730を具備することによって、非蓄積型放送シス

テム 700 において配信されるコンテンツ C の信頼性を確保できる。

【0157】

つまり、本実施の形態においては、1つのサービスに属する複数のコンテンツ Cの中からブラウザコンテンツ C bを指定する仕組みとして電子署名を用い、電子署名に用いる鍵をサービスの提供者毎に用意することで、そのサービスに対して提供者以外がブラウザコンテンツ C bを指定することができない。結果、サービスの提供者以外の悪意を持つ者が、ブラウザコンテンツ C bを不正に指定することを禁止できる。

【0158】

(第3の実施の形態)

次に、図15、図16、図17、および図18を参照して、本発明の第3の実施の形態にかかる蓄積型放送システムについて説明する。図15に示すように、本例にかかる非蓄積型放送システム1000は、図1に示した非蓄積型放送システム100と同様に送信装置1010、伝送路120、および非蓄積型受信装置130を含む。送信装置1010は、非蓄積型放送システム100の送信装置110におけるコンテンツヘッダ付与器112がコンテンツヘッダ付与器112iで置き換えられているだけである。以下に、非蓄積型放送システム100と共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム1000に固有の特徴について主に説明する。

【0159】

コンテンツヘッダ付与器112iは、コンテンツヘッダ付与器112の機能に以下に述べる機能が追加されている。つまり、コンテンツ格納器113a、113b、および113cに格納される複数のコンテンツ本体Dcに対して、ブラウザコンテンツ C biを指定し、指定されたコンテンツ (ブラウザコンテンツ C bi) のコンテンツIDとコンテンツバージョンをブラウザ識別情報B idとして抽出する。そして、コンテンツヘッダ付与器112iは抽出したブラウザ識別情報B idをサービス属性格納器111に出力する。

【0160】

サービス属性格納器111は、ブラウザ識別情報B idに基づいて、図16に

示すようにサービス属性情報 I s p にブラウザコンテンツ C b のコンテンツ I D とコンテンツバージョンとを書き込む。つまり、サービス属性情報 I s p i は、コンテンツ I D を表す列と、コンテンツバージョンを表す列とから構成されるブラウザコンテンツ指定情報列を持つ。

【0161】

ブラウザコンテンツ指定情報はサービス毎に指定され、これにより、コンテンツ中からブラウザコンテンツ C b (C b i) を判別することができる。このようにブラウザコンテンツ C b i のコンテンツ I D とコンテンツバージョンが書き込まれたサービス属性情報 I s p を、サービス属性情報 I s p i として識別する。

【0162】

ブラウザコンテンツ C b i の指定は、コンテンツヘッダ H c B i のブラウザコンテンツフラグにより行われるのではなく、コンテンツヘッダ付与器 112 i が、コンテンツを選択することで行われる。

【0163】

図 17 に、コンテンツヘッダ H c B i の一例を示す。ブラウザコンテンツ C b i の指定は、ブラウザコンテンツフラグ B f l g により行われなため、コンテンツヘッダ H c b i には、ブラウザコンテンツフラグ B f l g の行は存在しない。また、コンテンツヘッダ上では、サービスコンテンツ C s とブラウザコンテンツ C b を区別することはできない。本例においては、人間が文字列を読んで意味を認識するという意味ではコンテンツ名の行によってブラウザコンテンツ C b であるか認識は可能であるかに見えるが、送出装置 1010 および非蓄積型受信装置 130 のレベルでは認識されない。

【0164】

次に、本実施の形態における非蓄積型受信装置 130 の動作について説明する。非蓄積型受信装置 730 による、受信したコンテンツ C に含まれるブラウザコンテンツ C b を起動させる動作は、サービス属性情報 I s p が I s p i に変わっている点および対象のコンテンツ C がブラウザコンテンツ C b c に変わっている点を除けば、既に図 9 を参照して説明した示すフローチャートを参照して、説明した第 1 の実施の形態に非蓄積型受信装置 130 による動作と基本に同一であるの

で説明を省略する。

【0165】

このように、非蓄積型放送システム1000においては、非蓄積型受信装置130は非蓄積型放送システム100におけるのと同じ構成であるが、格納されるプログラムコードやデータが異なるのでその動作は若干異なる。よって、図18に示すフローチャートを参照して、本実施の形態にかかる非蓄積型受信装置130によるブラウザコンテンツCbの更新動作について説明する。図18に示すように、本実施の形態におけるブラウザコンテンツCbの更新動作は、図10に示すフローチャートにおいて、ステップS608がステップS1401およびS1402に置き換えられている。

【0166】

つまり、ステップS1401においては、ステップS601において復調されたコンテンツC（すなわち、Cn）および分離されたコンテンツヘッダHcに基づいて、ユーザによって選択された（S502、S503）サービスに対し、サービス属性情報Ispiを参照して、ブラウザコンテンツ指定情報が取り出される。

【0167】

ステップS1402において、ステップ1401で取り出されたブラウザコンテンツ指定情報のコンテンツIDとコンテンツバージョンを持つコンテンツC（ブラウザコンテンツCbi）が、蓄積器133の中で検索されて選出される。そして、選出されたコンテンツCがブラウザコンテンツCbiとされた後に、処理は上述のステップS604に進む。一方、検索の結果、該当するコンテンツC（ブラウザコンテンツCbi）が選出されなかった場合、処理はステップS601に戻る。

【0168】

ブラウザコンテンツCbiの指定は、コンテンツヘッダ付与器112iによって行われる。このため、コンテンツヘッダ付与器112iを正しく管理すれば、ブラウザコンテンツCbiが重複して指定されたり、別のサービスのコンテンツCをブラウザコンテンツCbiと誤指定することを防止できる。

【0169】

上述のように、本実施形態においては、各サービスを構成するコンテンツの本体を送出するコンテンツ送出器114と、複数のコンテンツ本体からブラウザコンテンツ本体DCbを指定するブラウザ識別情報Bidを全てのサービスに共通のブラウザコンテンツ指定情報としてサービス属性情報Is piに含めて送出するサービス属性格納器111と、ブラウザコンテンツ指定情報によってコンテンツCをブラウザコンテンツCbiであると判断する非蓄積型受信装置130を具備することにより、ブラウザコンテンツCbiとサービスコンテンツCsとの区別が保証された非蓄積型放送システム100が実現できる。

【0170】

つまり、本実施の形態においては、複数のサービスに共通の制御コンテンツ指定情報によってブラウザコンテンツCbiを指定し、ブラウザコンテンツ指定情報をコンテンツやコンテンツヘッダと独立させることにより、コンテンツ格納器の内容をいかにしようとも、別のサービスに対するブラウザコンテンツCbの指定を不正に指定することを禁止できる。例えば、ブラウザコンテンツCb指定情報を、各サービス提供者ではなく、受託放送事業者の管理下に置いた運用を行った場合、複数のサービス提供者間での不正なブラウザコンテンツCbの指定を防ぐことができる。

【0171】

(第4の実施の形態)

次に、図19、図20、図21、図22、および図23を参照して、本発明の第4の実施の形態にかかる蓄積型放送システムについて説明する。図19に示すように、本例にかかる非蓄積型放送システム1500は、図1に示した非蓄積型放送システム100と同様に送信装置1510、伝送路120、および非蓄積型受信装置130を含む。送信装置1510は、非蓄積型放送システム100の送信装置110にコンテンツID空間管理者1581が追加されているだけである。

以下に、非蓄積型放送システム100と共通の特徴に関する説明を省略して、非蓄積型放送システム1500に固有の特徴について主に説明する。

【0172】

コンテンツID空間管理者1501は、各サービスに対し、そのサービスに属するコンテンツのコンテンツIDのとり値の範囲（空間）を管理することで、ブラウザコンテンツCbsを指定する。

コンテンツID空間とは、例えば、コンテンツIDが、100から199の間ならばサービスIDがS1のコンテンツ、200から299の間ならばサービスIDがS2のコンテンツ、300から399の間ならばサービスIDがS3のコンテンツ、0から99の間ならばブラウザコンテンツCb（Cbc）であるという取決めにより定義される。

【0173】

コンテンツID空間管理者1501はコンテンツ空間定義CSDを生成して、コンテンツヘッダ付与器112に出力する。コンテンツヘッダ付与器112は、コンテンツ空間定義CSDに基づいて、コンテンツ送出器114を経由して、コンテンツ格納器113a、113b、および113cのそれぞれから供給されるコンテンツ本体Dc（DcBs）のコンテンツヘッダHc（HcBs）に格納されるコンテンツIDの項目の値を、定義されたコンテンツID空間に適合したコンテンツIDの値に書き換える。

【0174】

図21に、コンテンツ空間定義CSDの一例を示す。コンテンツ空間定義CSDには、コンテンツIDの範囲を表す列とともにコンテンツ空間を定義する情報を含む。同例においては、各サービスでは、0から99までの範囲で自由にコンテンツIDを設定したコンテンツが制作され、各コンテンツ格納器に格納される。サービスS1に注目すると、コンテンツ格納器113aから供給されるコンテンツ本体Dcから生成されるブラウザコンテンツCbsに関しては、そのコンテンツIDが0から99の間であることを確認できれば出力する。この際、コンテンツIDが0から99の間でなければ、そのブラウザコンテンツCbsは不正なコンテンツであるとして取り除く。

【0175】

一方、サービスS1のコンテンツであるサービスコンテンツCsに対しては、コンテンツIDに100を加算し100から199の間の値に変換する。変換後

、100から199の間であることを確認し、正しければ出力し、100から199の間以外であれば、不正なコンテンツであるとして取り除く。

なお、変換の際に、コンテンツ中に埋め込まれた他のコンテンツ参照のためのコンテンツIDに対しても同様の変換を行う。

【0176】

図22に、コンテンツID空間管理者1501により書き換えられたブラウザコンテンツCbsの構成例を示す。ブラウザコンテンツCbsのコンテンツヘッダHcBsにおいて、コンテンツIDが001であり、これは、ブラウザコンテンツCbのコンテンツIDの範囲として定められた0～999に含まれる。

また、コンテンツID空間管理者1501は、サービス属性情報格納器111に格納されるサービス属性情報に、コンテンツID空間を定義するための情報を付加する。

【0177】

図20に、サービス属性情報Ispsの一例を示す。サービス属性情報Ispsは、図4に示した第1の実施の形態にかかるサービス属性情報Ispsと同じ内容である。つまり、本実施の形態におけるブラウザコンテンツCbsの起動動作は、サービス属性情報IspsがIspsに変わっている点および対象のコンテンツCがブラウザコンテンツCbsに変わっている点を除けば、図9を参照して説明した第1の実施の形態における動作と基本的に同一であるので説明を省略する。

【0178】

次に、図23を参照して、非蓄積型受信装置130によるブラウザコンテンツCbsの更新動作について説明する。図18に示すように、本実施の形態におけるブラウザコンテンツCbの更新動作は、図10に示すフローチャートにおいて、ステップS608がステップS1801およびS1402に置き換えられている。

【0179】

つまり、ステップS1801においては、ステップS601において復調されたコンテンツC(Cn)および分離されたコンテンツヘッダHcに基づいて、選

扱されたサービスであって、さらにコンテンツIDがサービス属性情報I s p sで指定されるブラウザコンテンツC b sの範囲に含まれるコンテンツCが検索される。そして、該当するコンテンツCが見つかった場合に、処理は次のステップS 6 0 2に進む。一方、該当するコンテンツCが見つからなかった場合は、処理は上述のステップS 6 0 1に戻る。

【0180】

上述のように、非蓄積型放送システム1500は、コンテンツIDの空間を管理し、この管理により指定される特別の値を持つコンテンツIDを持つコンテンツをブラウザコンテンツC b sとして指定できる。このように特別なフィールド（この場合は列）をコンテンツヘッダH c B sなどに用意することなく、ブラウザコンテンツC b sを指定することができる。

【0181】

つまり、コンテンツ提供者だけが自分のサービスに対応するコンテンツ本体D cをコンテンツ格納器113に格納することさえ保証すれば、いかなるコンテンツCをコンテンツ格納器113に格納しようとも、別のサービスに対してブラウザコンテンツC bを不正に指定させ非蓄積型受信装置130において実行させることを禁止できる。

【0182】

本実施の形態においては、コンテンツのID空間が、複数のサービス提供者全体に対して単一であるとき、ブラウザコンテンツC bのとりコンテンツIDの範囲を予め定めることによって、複数のサービス提供者間で不正にブラウザコンテンツC bの指定が行われることを防ぐことができる。コンテンツIDのフィールドを用いるだけで良く、新たなフィールドをコンテンツヘッダなどに用意する必要がないため、従来技術の送出装置からの変更が少なく、また、従来技術の非蓄積型受信装置のコンテンツ受信に関する部分の流用が容易である。

以上、本発明を詳細に説明してきたが、前述の説明はあらゆる点において本発明の例示にすぎず、その範囲を限定しようとするものではない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態にかかる非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示すサービス属性格納器に格納されているサービス属性情報の説明図である。

【図 3】

図 1 に示すコンテンツ格納器に格納されているコンテンツ本体の一例を示す模式図である。

【図 4】

図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

【図 5】

図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービスコンテンツの説明図である。

【図 6】

図 1 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

【図 7】

図 1 に示す蓄積器に格納されるコンテンツの一例を示す模式図である。

【図 8】

図 1 に示すメモリに格納される情報を示す模式図である。

【図 9】

図 1 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの実行動作を示すフローチャートある。

【図 10】

図 1 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートある。

【図 11】

本発明の第 2 の実施の形態にかかる非蓄積型放送システムの構成を示すブロッ

ク図である。

【図 12】

図 11 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

【図 13】

図 11 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

【図 14】

図 11 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートある。

【図 15】

本発明の第 3 の実施の形態にかかる非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

【図 16】

図 15 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

【図 17】

図 15 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

【図 18】

図 15 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートある。

【図 19】

本発明の第 4 の実施の形態にかかる非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

【図 20】

図 19 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

【図 21】

図 19 に示す非蓄積型放送システムにおけるコンテンツ ID の説明図である。

【図 22】

図 19 に示す非蓄積型放送システムにおけるブラウザコンテンツの説明図である。

【図 23】

図 19 に示す非蓄積型受信装置によるブラウザコンテンツの更新動作を示すフローチャートある。

【図 24】

従来の非蓄積型放送システムの構成を示すブロック図である。

【図 25】

図 24 に示すコンテンツ格納器およびブラウザ格納器に格納されているコンテンツの一例を示す模式図である。

【図 26】

図 24 に示す非蓄積器に格納されるコンテンツおよびブラウザの一例を示す模式図である。

【図 27】

図 24 に示すメモリに格納される情報を示す模式図である。

【図 28】

図 24 に示す非蓄積型放送システムにおけるサービス属性情報の説明図である。

【図 29】

図 24 に示す受信装置によるブラウザの実行動作を示すフローチャートである。

【図 30】

図 24 に示す受信装置によるブラウザの更新動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

100、700、1000、1500、2500 非蓄積型放送システム

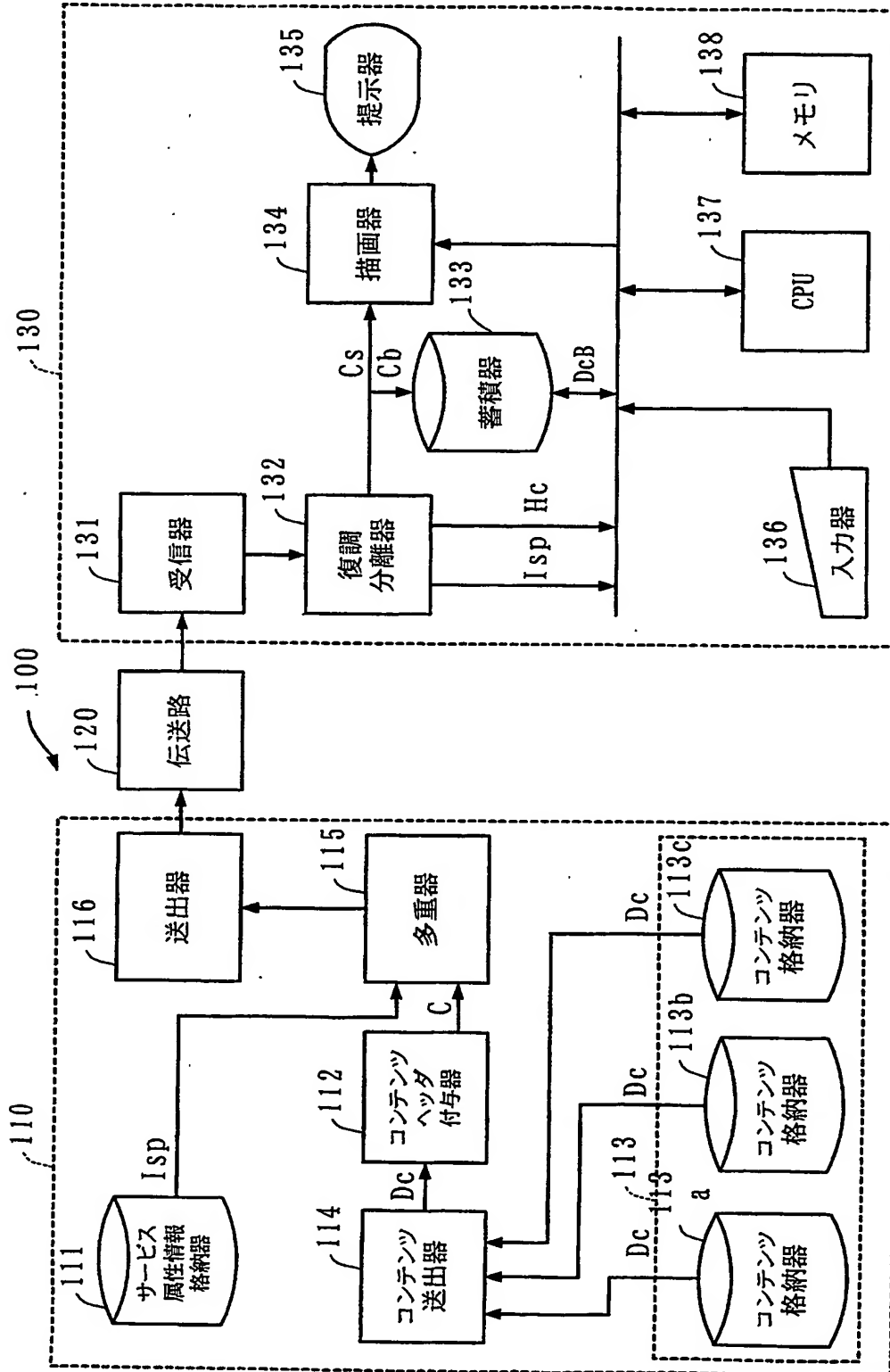
110、710 送信装置

- 111 サービス属性情報格納器
- 112 コンテンツヘッダ付与器
- 113 コンテンツ格納器
- 114 コンテンツ送出器
- 115 多重器
- 116 送出器
- 120 伝送路
- 130、730 非蓄積型受信装置
- 131 受信器
- 132 復調分離器
- 133 蓄積器
- 134 描画器
- 135 提示器
- 136 入力器
- 137 CPU
- 138 メモリ
- 711 電子署名器
- 721 暗号解読器
- 740 KP抽出器
- 741 Sg抽出器

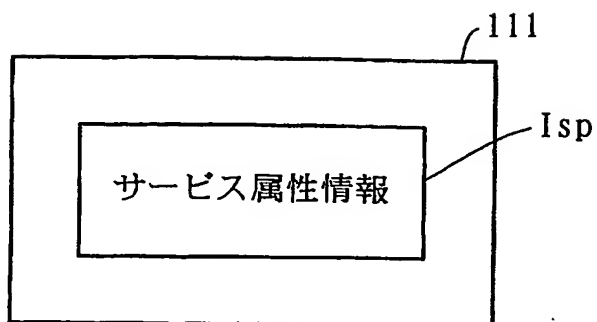
【書類名】

図面

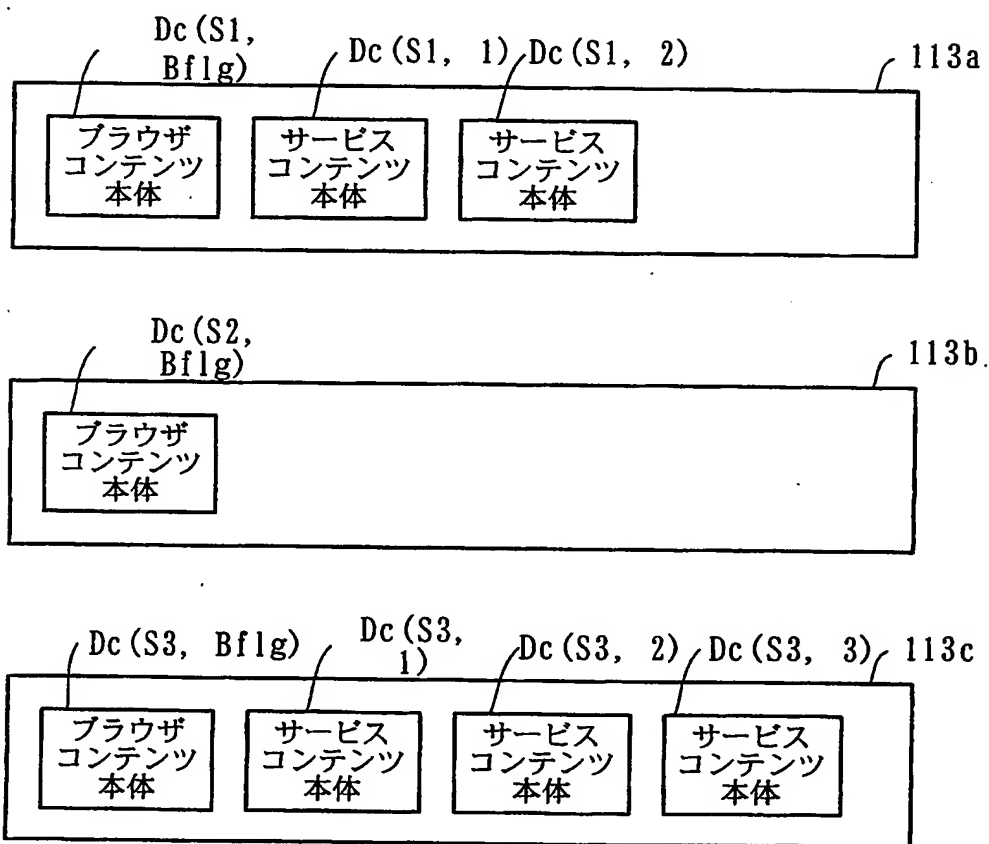
【図1】



【図 2】



【図 3】

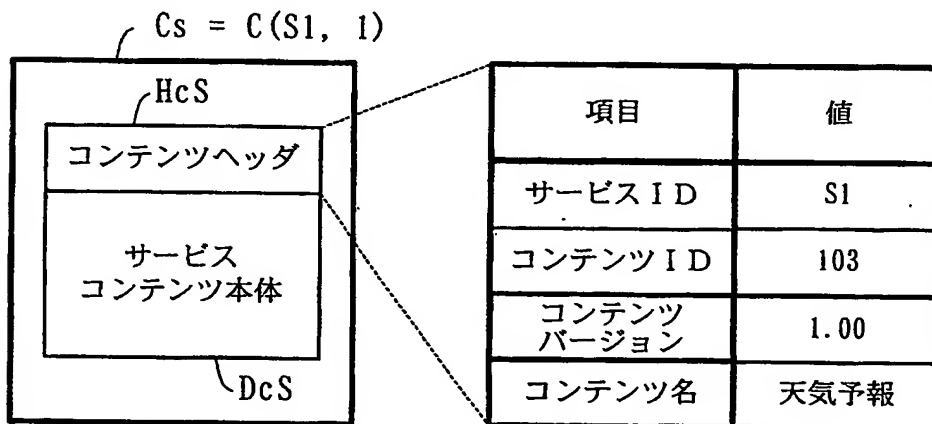


【図4】

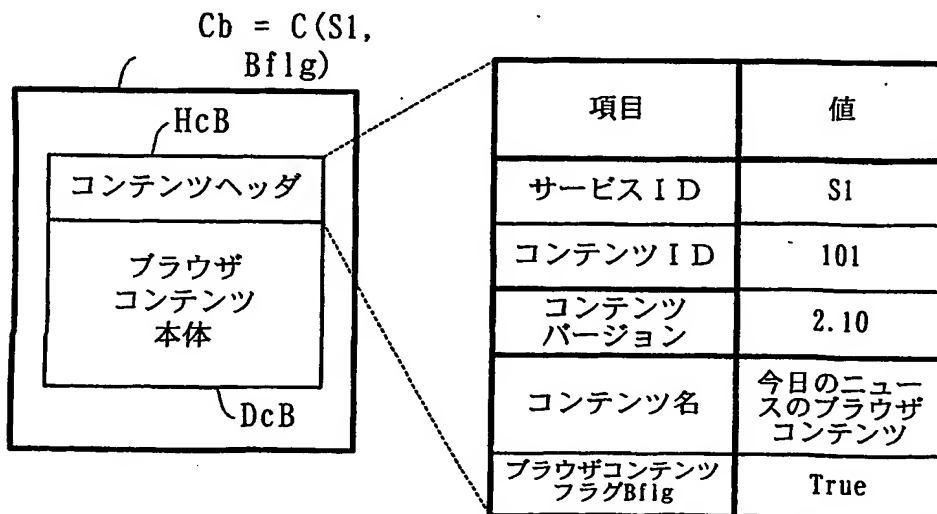
Isp

サービスID	サービス名
S1	今日のニュース
S2	おすすめ情報
S3	新車ガイド

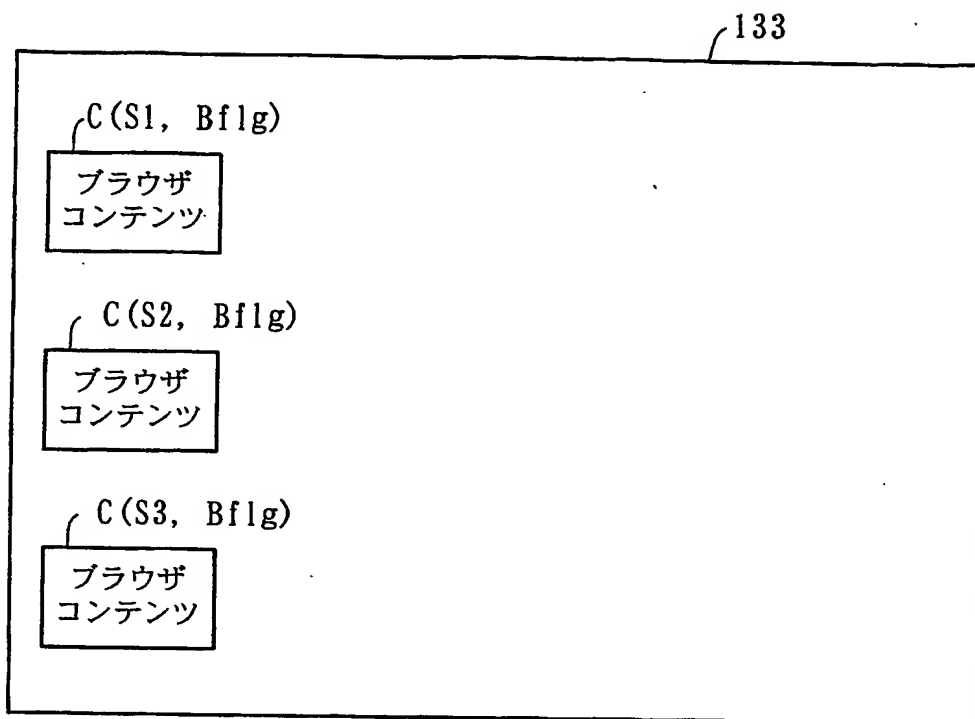
【図5】



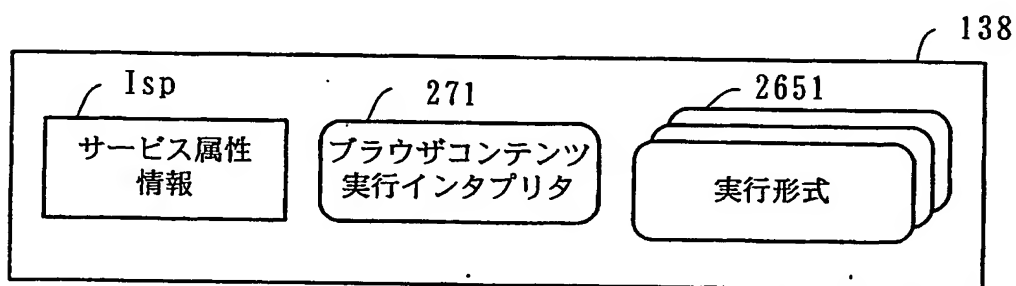
【図6】



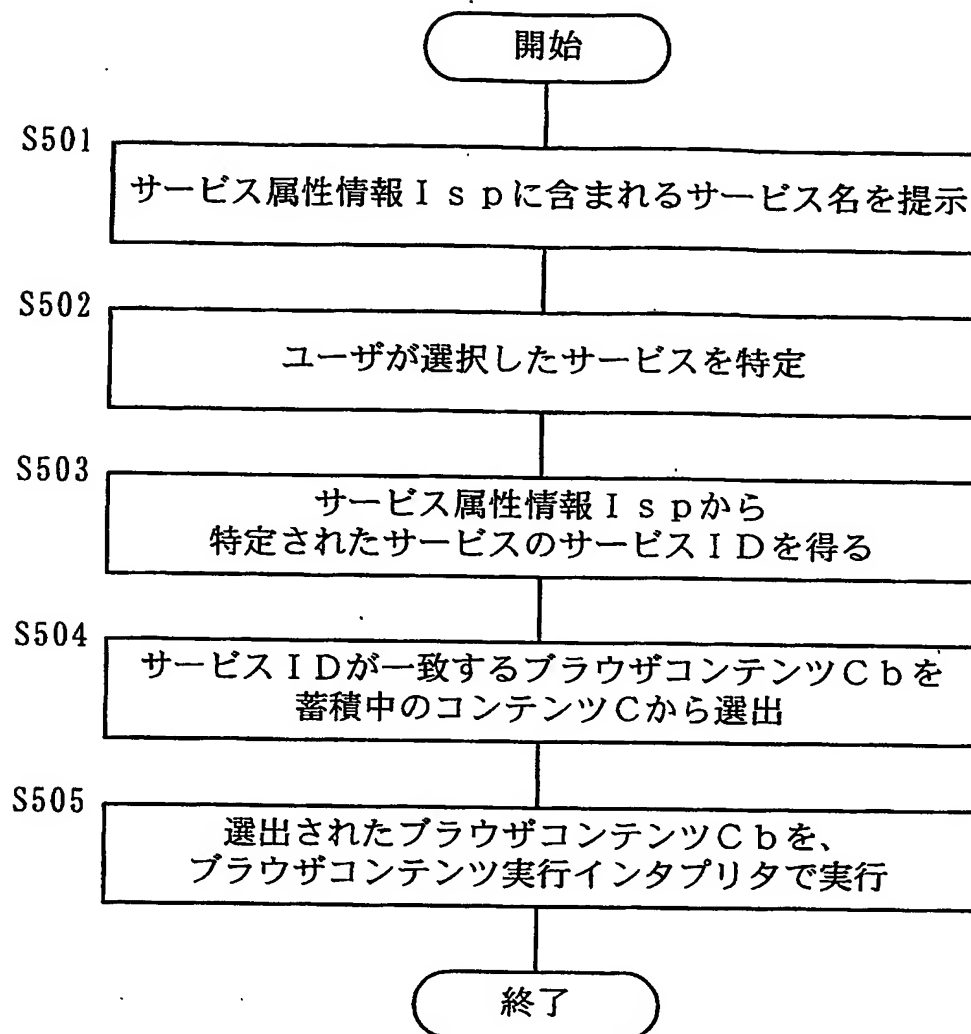
【図7】



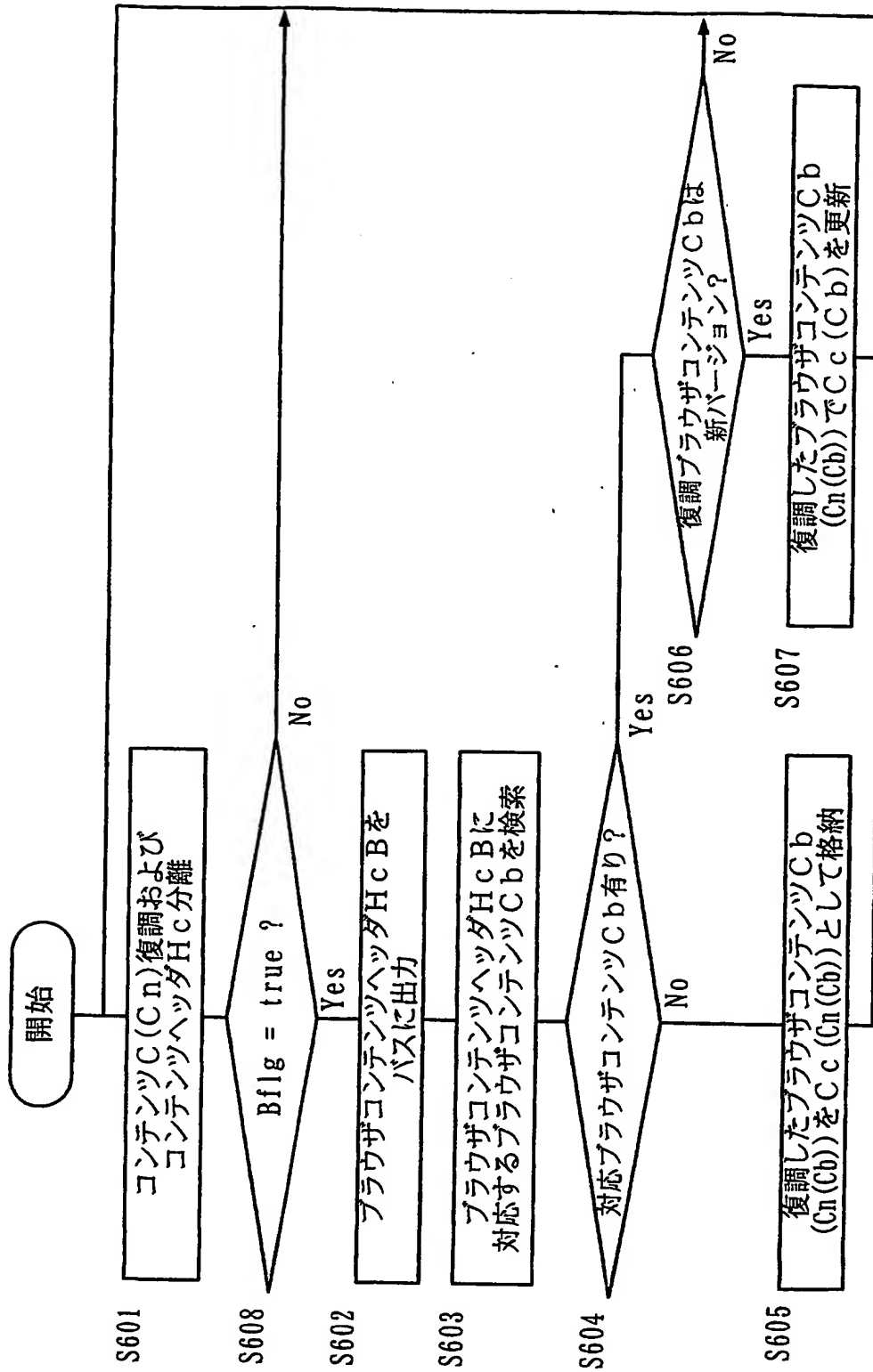
【図8】



【図9】



【図10】

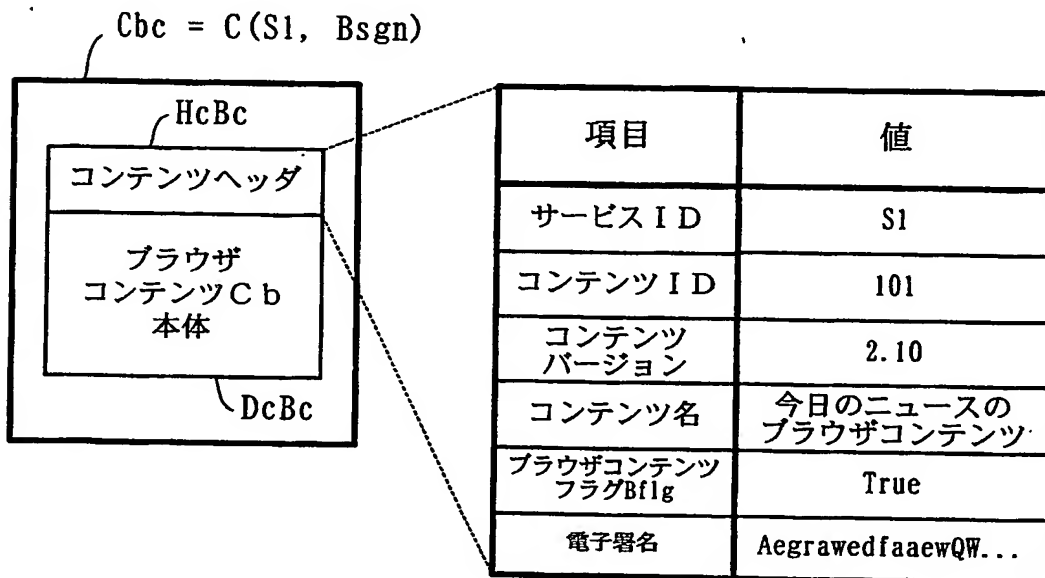


【図 12】

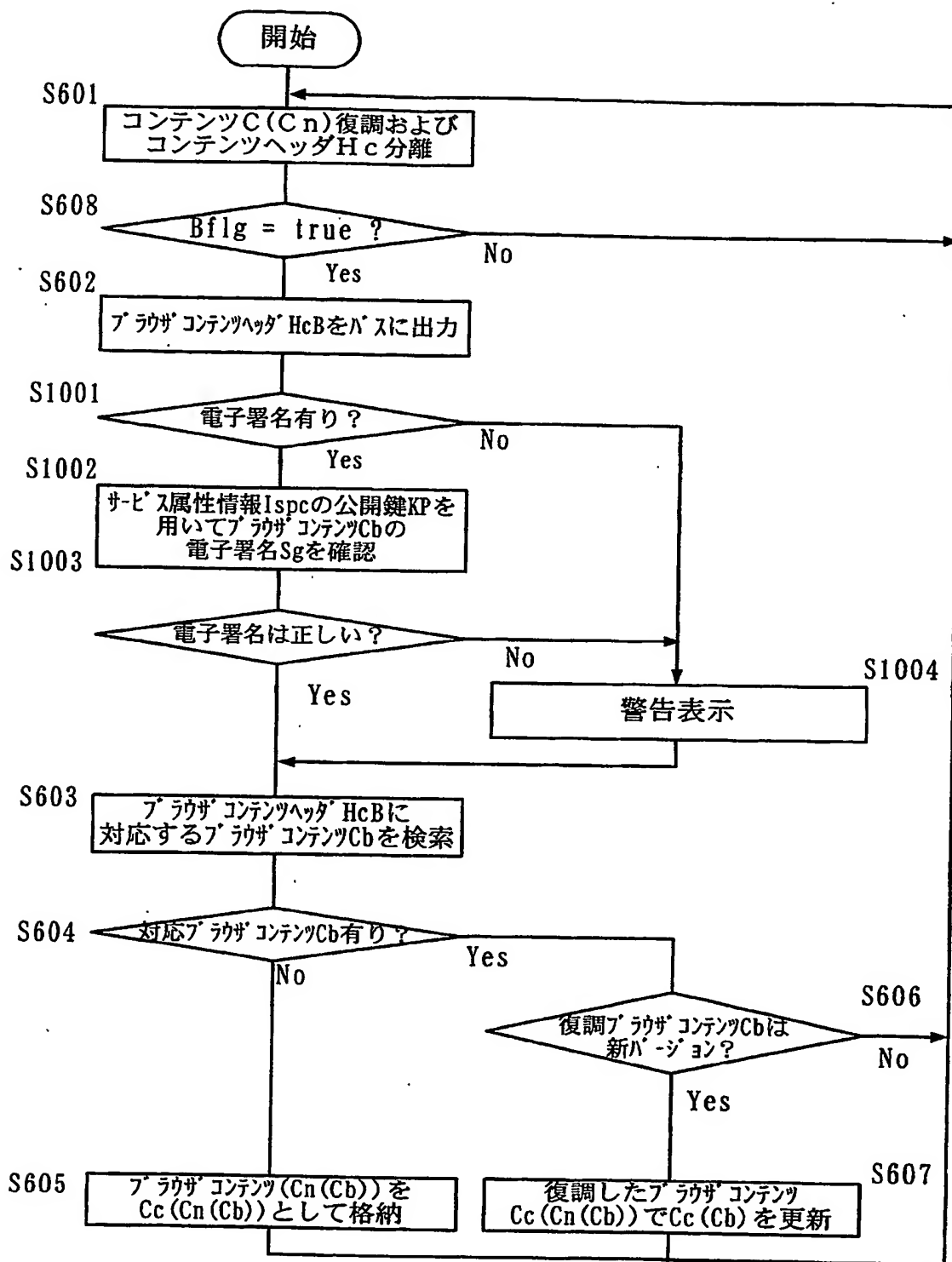
Ispc
↙

サービスID	サービス名	公開鍵
S1	今日のニュース	7uBJ8bjUjBikj...
S2	おすすめ情報	IIInn;pplhbn0I...
S3	新車ガイド	INopdokI0Ip0p...

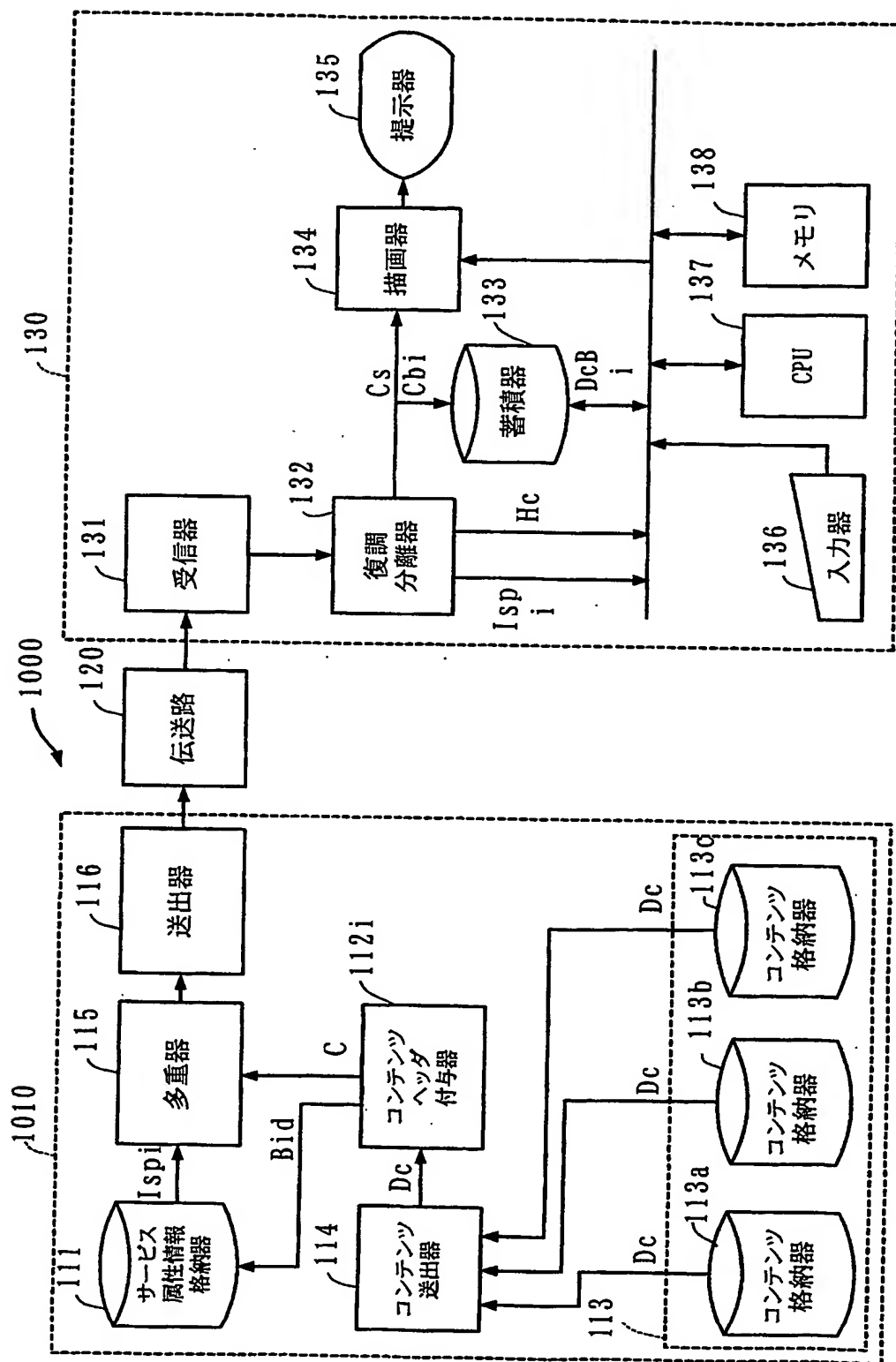
【図 13】



【図 14】



【図15】

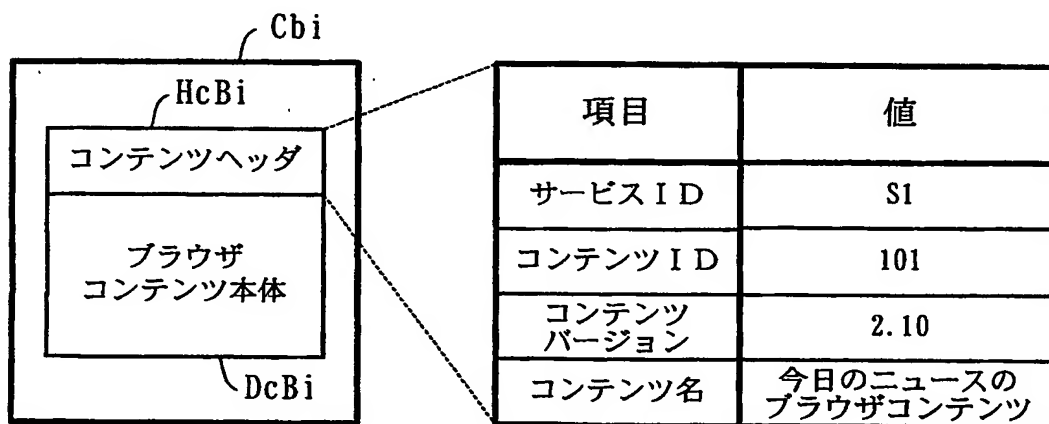


【図16】

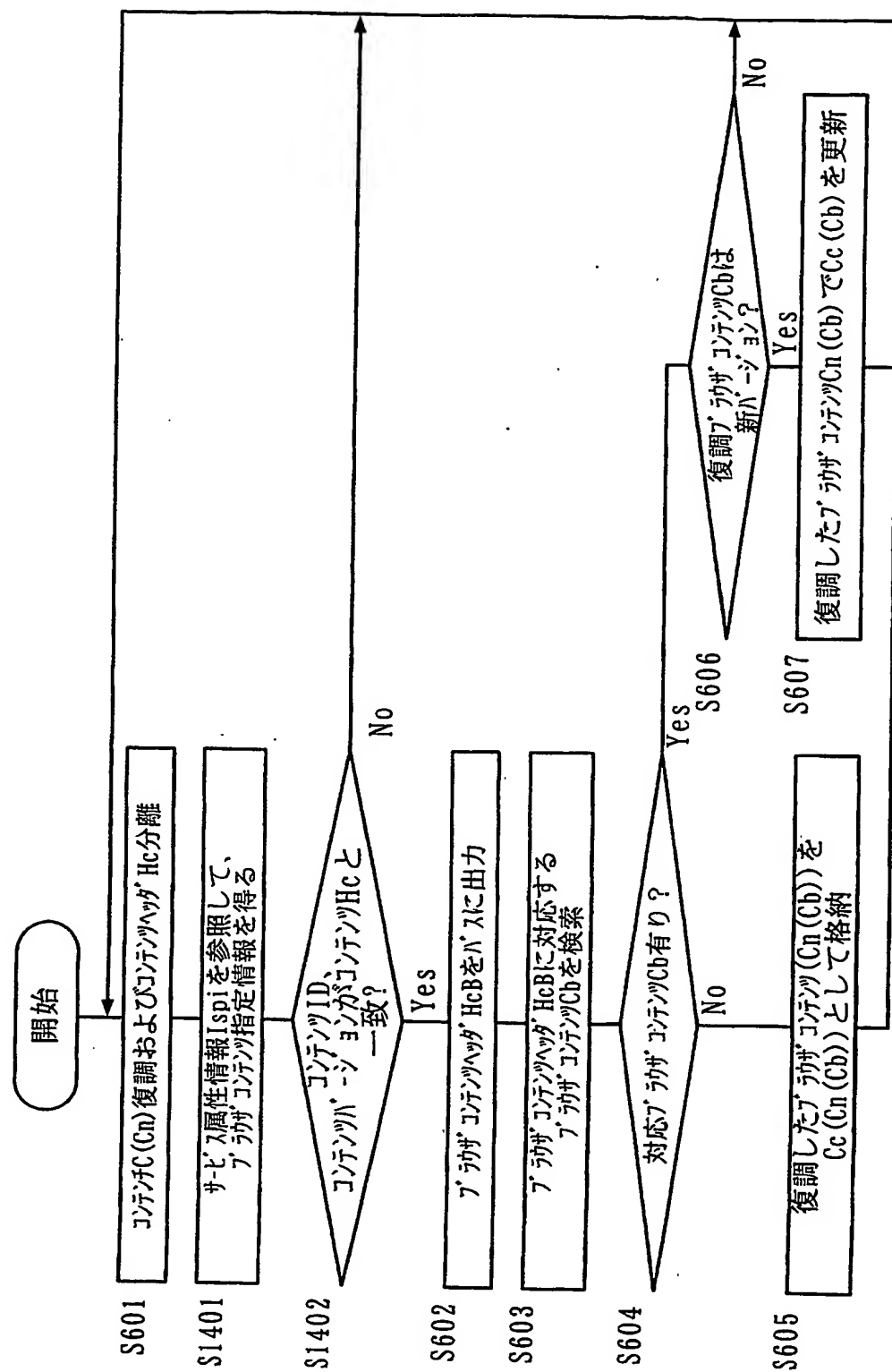
Ispi

サービスID	サービス名	ブラウザコンテンツ指定情報	
		コンテンツID	コンテンツバージョン
S1	今日のニュース	101	2.10
S2	おすすめ情報	204	3.00
S3	新車ガイド	312	1.10

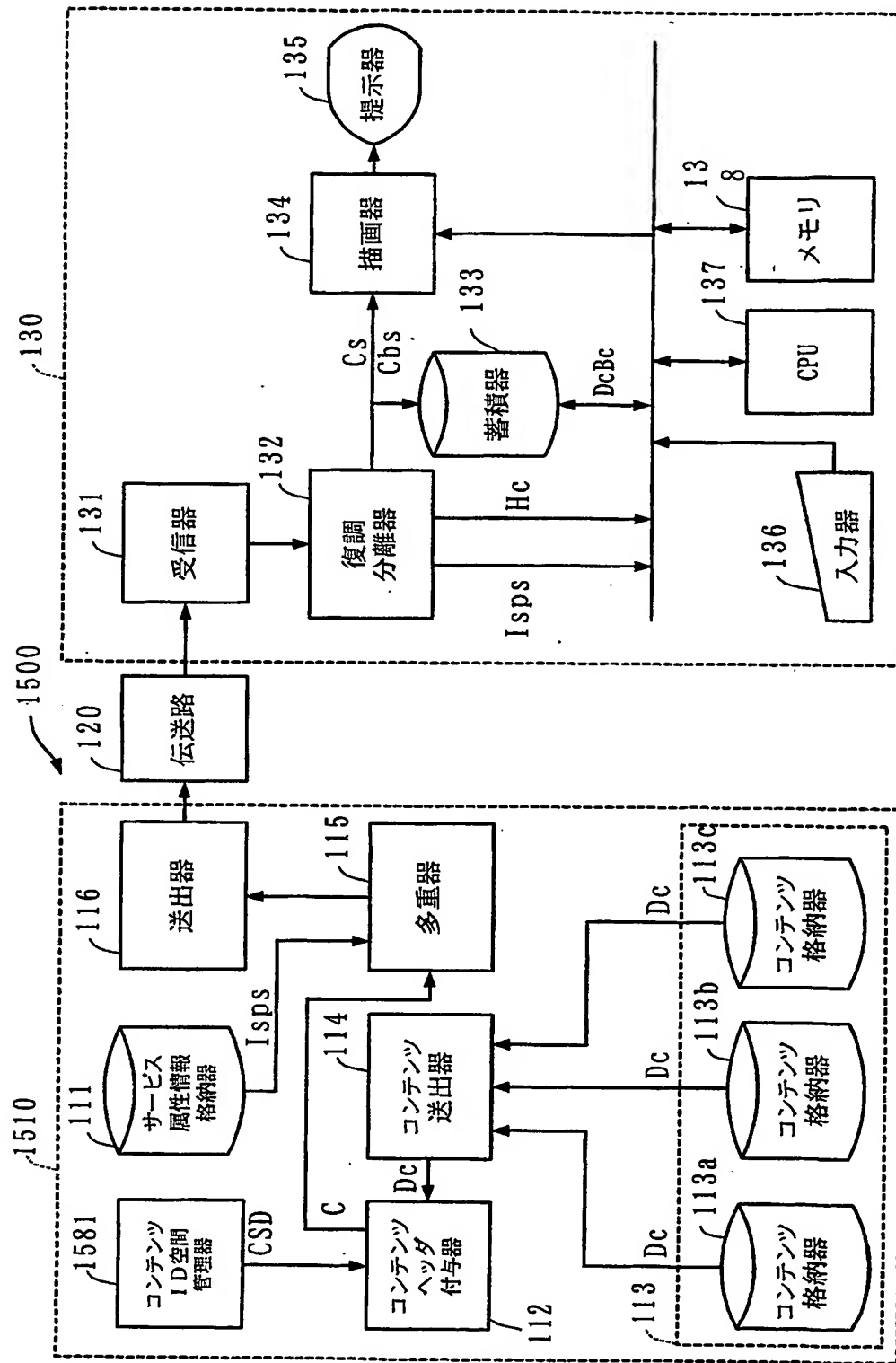
【図17】



【図18】



【図19】



【図 20】

IspS
↙

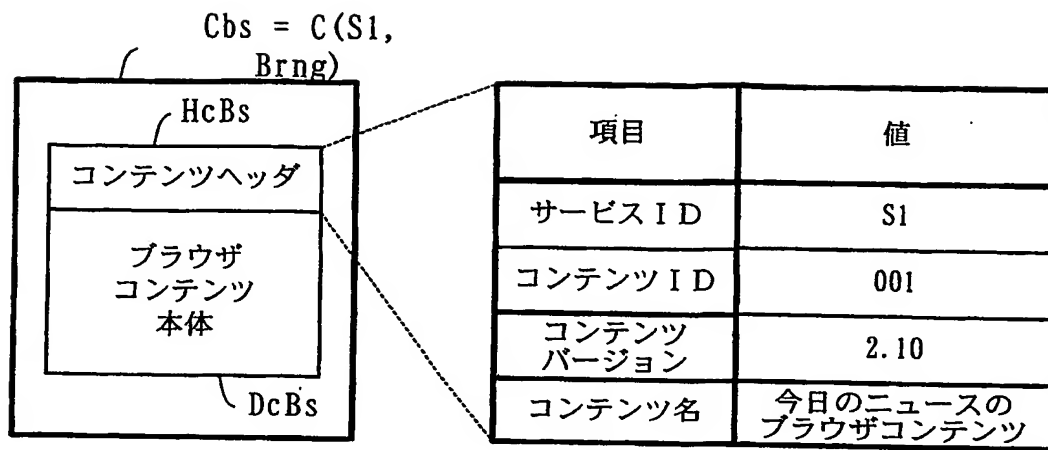
サービスID	サービス名
S 1	今日のニュース
S 2	おすすめ情報
S 3	新車ガイド

【図 21】

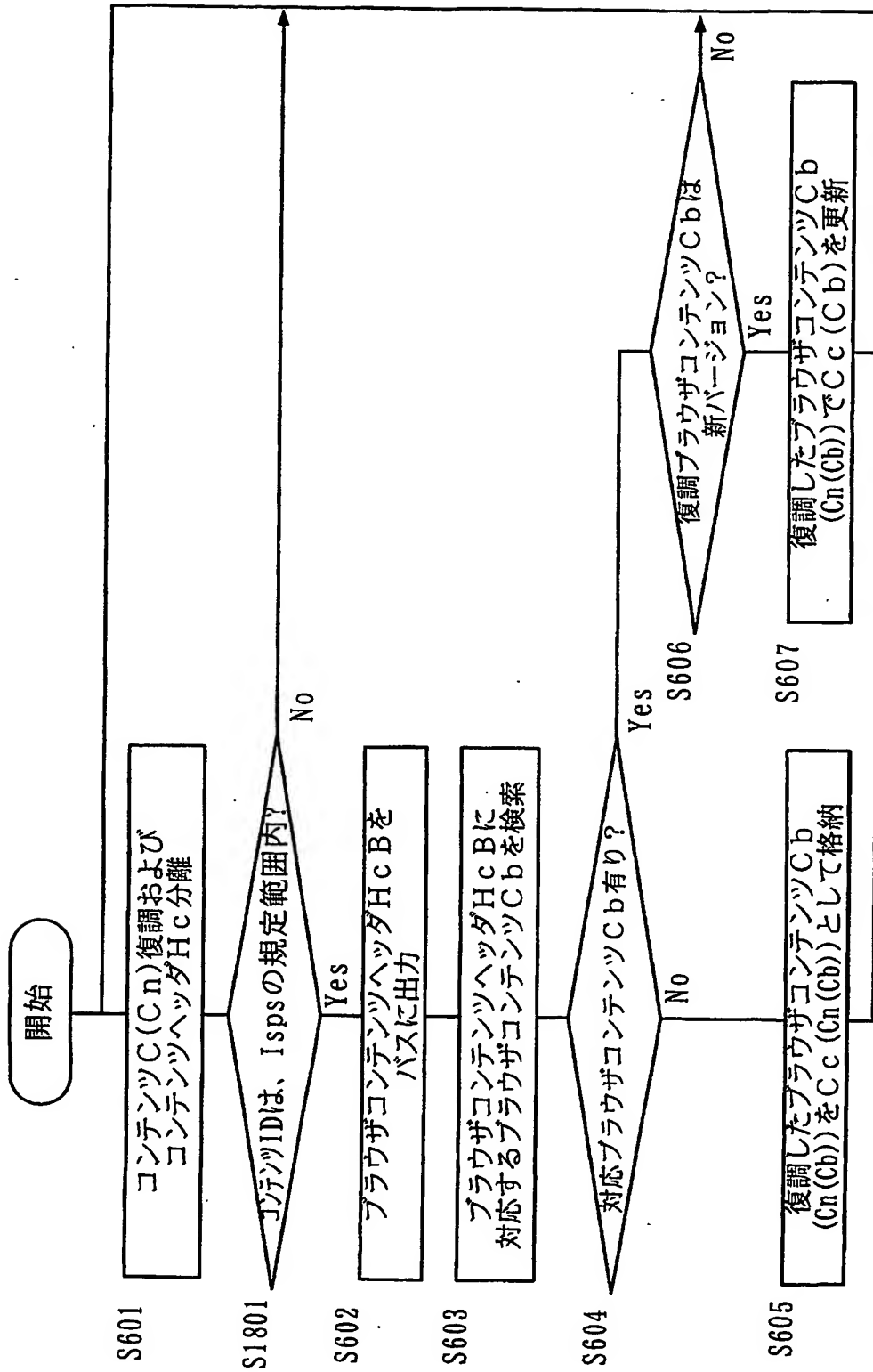
CSD
↙

コンテンツIDの範囲	種別	サービスID
0 ~ 99	ブラウザコンテンツ	-
100 ~ 199	サービスコンテンツ	S 1
200 ~ 299	サービスコンテンツ	S 2
300 ~ 399	サービスコンテンツ	S 3

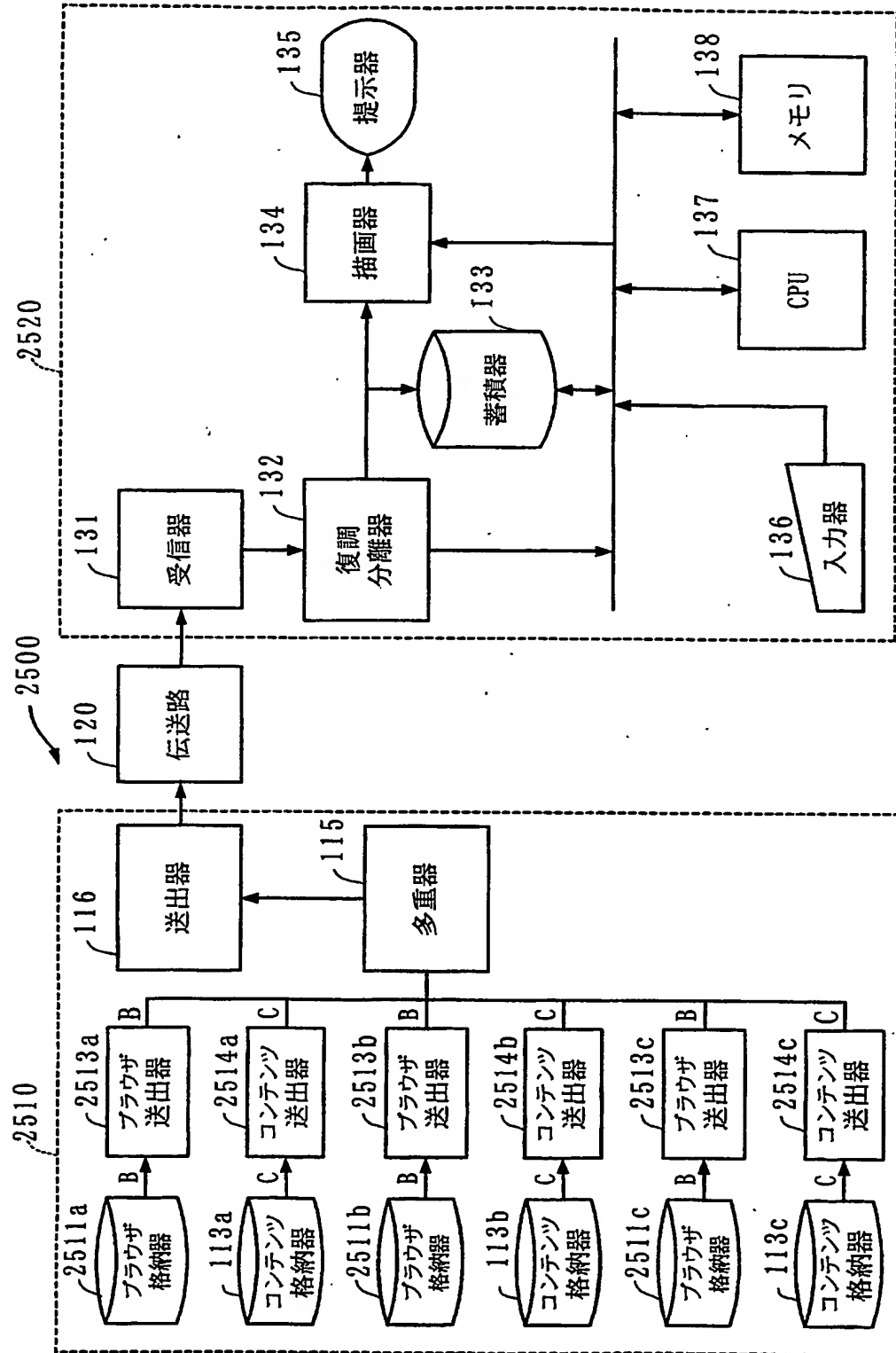
【図 22】



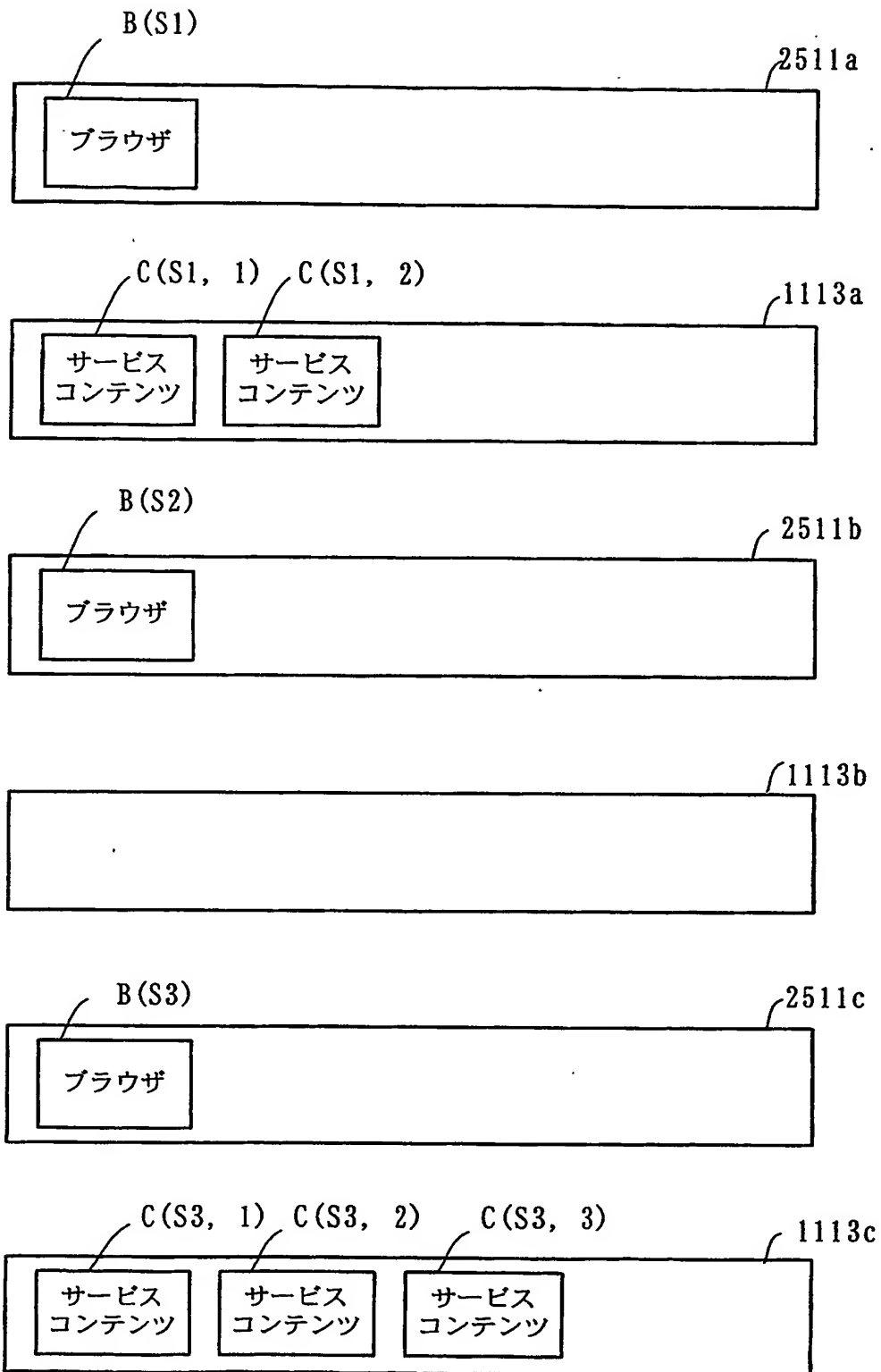
【図 23】



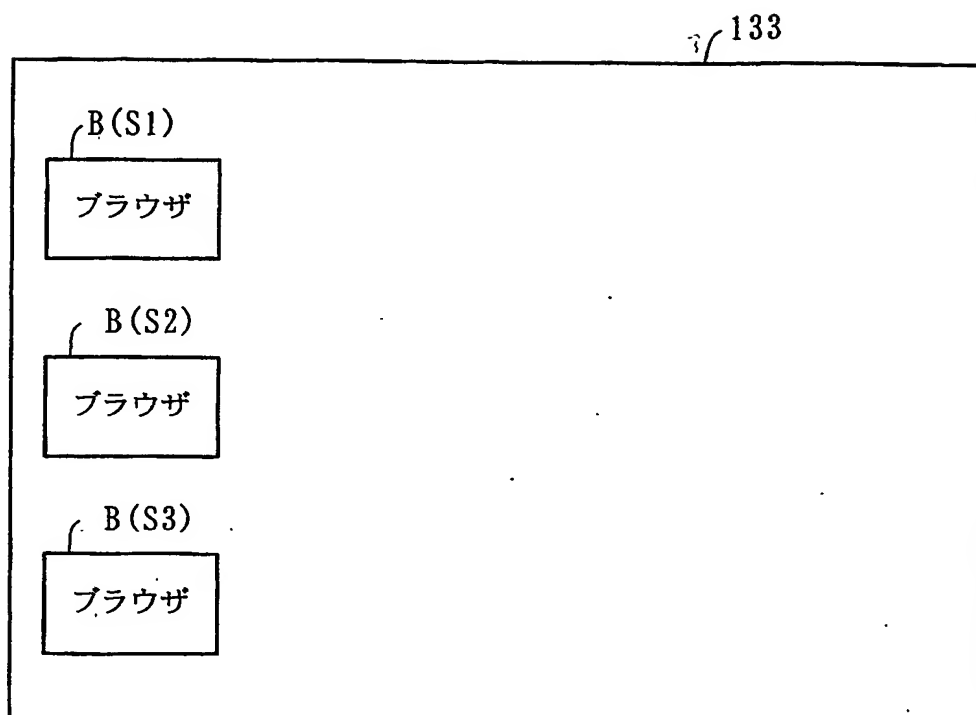
【図 24】



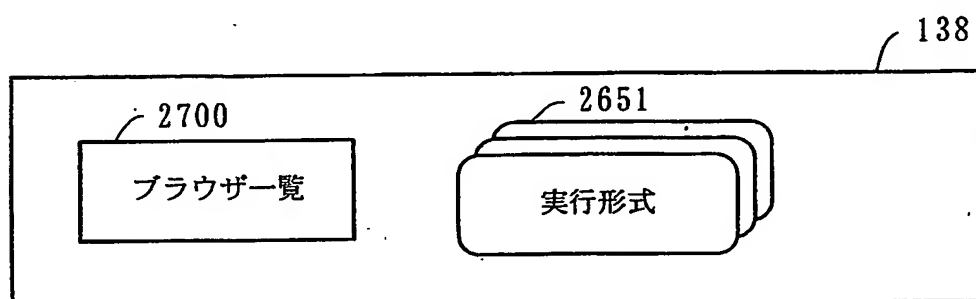
【図 25】



【図26】



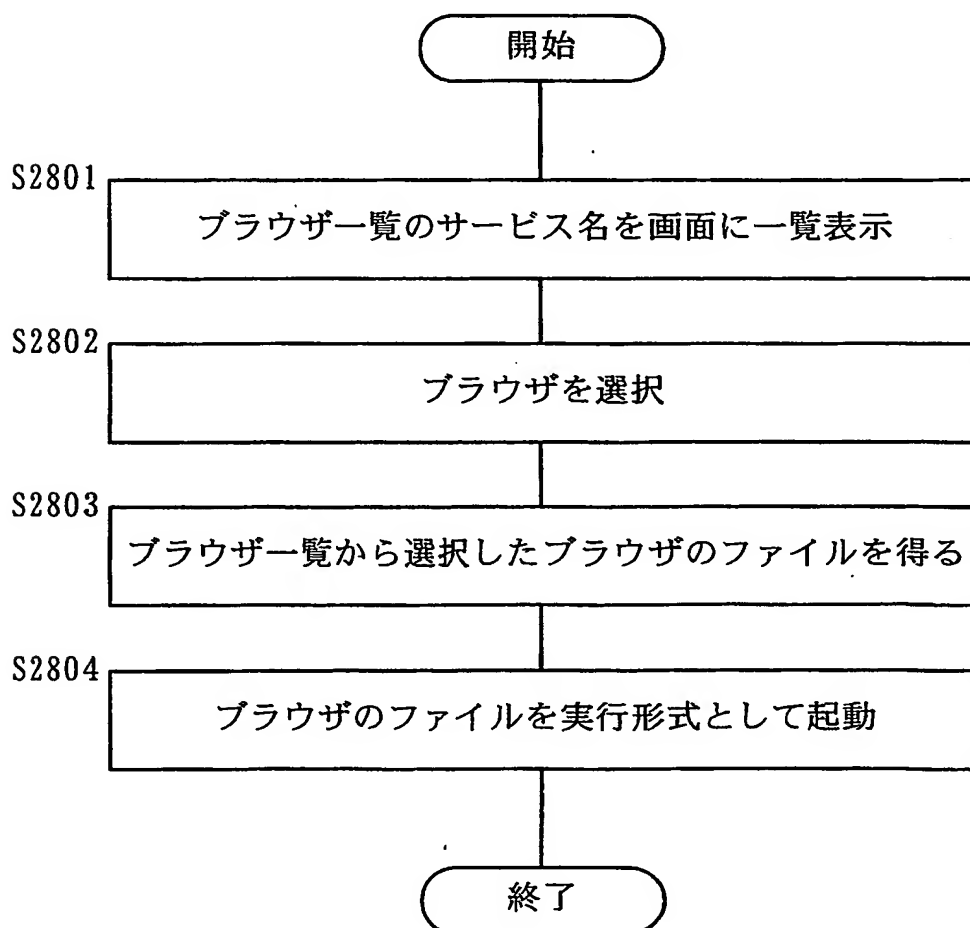
【図27】



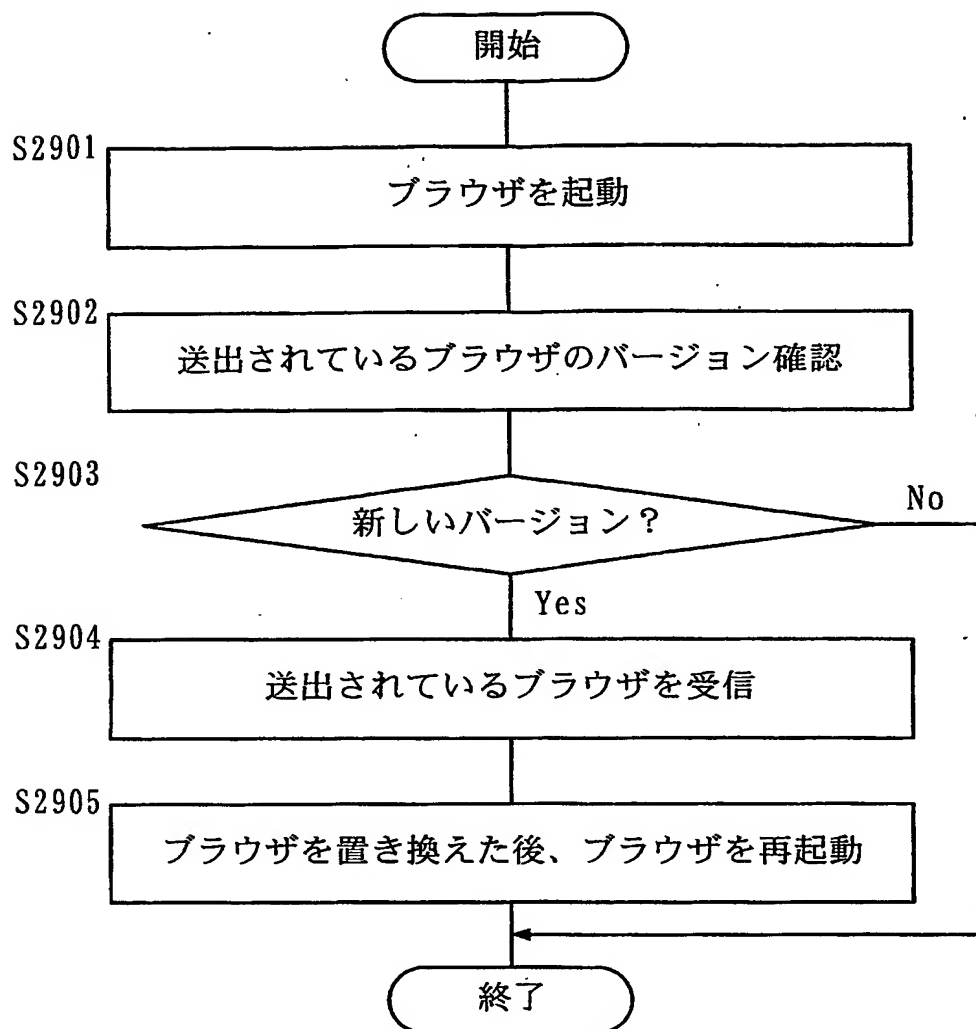
【図28】

2710 ブラウザの ファイル名	2720 サービス名
B (S 1)	今日のニュース
B (S 2)	おすすめ情報
B (S 3)	新車ガイド

【図29】



【図 30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所望のコンテンツをビューワで視聴するために必要なプレゼンタを自動的にユーザに提供する非蓄積型放送システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 サービス (S) のそれぞれ (S_m) に固有のユーザインタフェース (B) を提供する蓄積型放送システム (100) において、送信装置 (110) はユーザインタフェース (B) を実現する制御コンテンツ (C_b) をコンテンツの一部または全体として送出し、受信装置 (130) は送出された制御コンテンツ (C_b) を受信するとともに受信した制御コンテンツを起動してユーザインタフェースを実行する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-164811
受付番号	50200818308
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 6月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 6月 5日
-------	-------------

次頁無

特願2002-164811

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社